

ملزمة شرح

الجبر والاحصاء

الصف الثالث الأعداد

الفصل الدراسي الأول



$$(x+1)(y-2)$$

أ. عاون إدوار

مكتبة توعية الرياضيات

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٢) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

مثال ٢: إذا كان $(٢س، ٤) = (٨، ١+ص)$ أوجد قيمة: رأس + ص

الحل

$$\begin{aligned} ٨س &= ١+ص \\ ٢س &= ٤ \\ \frac{٨س}{٢} &= \frac{١+ص}{٢} \\ ٤س &= ١+ص \\ ٤س - ص &= ١ \\ ٣س &= ١ \\ س &= \frac{١}{٣} \\ ٢س &= \frac{٢}{٣} \\ ٤ &= \frac{١+ص}{٢} \\ ٨ &= ١+ص \\ ص &= ٧ \end{aligned}$$

مثال ٣: إذا كان $(١+ص، ٢س) = (٢٠٣، ١٦)$ أوجد ص

الحل

$$\begin{aligned} ١+ص &= ٢٠٣ \\ ٢س &= ١٦ \\ ٢س &= ٨ \times ٢ \\ ١٦ &= ٨ \times ٢ \end{aligned}$$

تمرين ١: إذا كان $(٢٨، ٧-ص) = (١+ص، ٢-ص)$ أوجد قيمة: رأس + ص

الحل

حاصل ضرب الديكارتى للمجموعات المنتهية وتمثيله بيانياً:

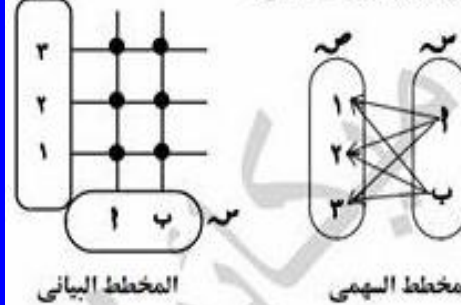
حاصل ضرب الديكارتى للمجموعة $ص \times ص$ هو مجموعة جميع الأزواج المرتبة التي مسقطها الأول عنصر من عناصر المجموعة $ص$ ومسقطها الثاني عنصر من عناصر المجموعة $ص$ وتسمى $ص \times ص$ (ص ضرب ص)

مثال: إذا كانت: $ص = \{١، ٢، ٣\}$ أوجد حاصل ضرب الديكارتى للمجموعة $ص \times ص$ ومثله بيانياً.

$$ص \times ص = \{(١، ١)، (١، ٢)، (١، ٣)، (٢، ١)، (٢، ٢)، (٢، ٣)، (٣، ١)، (٣، ٢)، (٣، ٣)\}$$

التمثيل البياني:

هناك مخططان هما المخطط السهمي والبياني وسوف نمثل فيهم البيانات كالتالي:



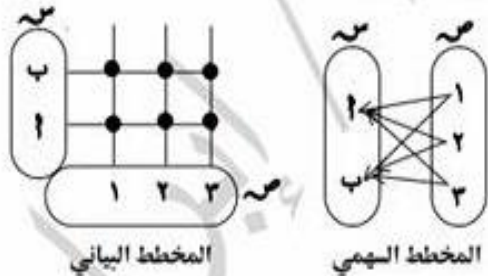
حاصل ضرب الديكارتى للمجموعة ص × ص

هو مجموعة جميع الأزواج المرتبة التي مسقطها الأول عنصر من عناصر المجموعة $ص$ ومسقطها الثاني عنصر من عناصر المجموعة $ص$ وتسمى $ص \times ص$ (ص ضرب ص)

مثال: إذا كانت: $ص = \{١، ٢، ٣\}$ أوجد حاصل ضرب الديكارتى للمجموعة $ص \times ص$ ومثله بيانياً.

$$ص \times ص = \{(١، ١)، (١، ٢)، (١، ٣)، (٢، ١)، (٢، ٢)، (٢، ٣)، (٣، ١)، (٣، ٢)، (٣، ٣)\}$$

التمثيل البياني:



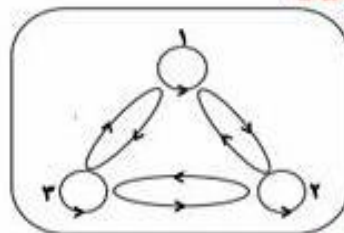
حاصل ضرب الديكارتى للمجموعة ص × ص

هو مجموعة جميع الأزواج المرتبة التي مسقطها الأول والثاني عنصر من عناصر المجموعة $ص$ وتسمى $ص \times ص$ (ص ضرب ص) وتكتب أيضاً: $ص^٢$ وتقرأ (ص اثنين)

مثال: إذا كانت $ص = \{١، ٢، ٣\}$ أوجد حاصل ضرب الديكارتى للمجموعة $ص^٢$

$ص \times ص = \{(١، ١)، (١، ٢)، (١، ٣)، (٢، ١)، (٢، ٢)، (٢، ٣)، (٣، ١)، (٣، ٢)، (٣، ٣)\}$

التمثيل البياني:



خذ بالك كويس جداً من اللي جات اى ملحوظة ١: $ص \times ص \neq ص \times ص$ حيث $ص \neq ص$ ملحوظة ٢: مهمة جداً سؤال فى الامتحان $(ص \times ص) \times ص = (ص \times ص) \times ص = (ص \times ص) \times ص$ حيث: $ص$ تشير إلى عدد العناصر التي تتكون منها المجموعة.

تعالى نشووف شوية أمثلة هتوضح الكلام ده **مثال:** لو $ص = \{١، ٢\}$ إذن عدد عناصر المجموعة $ص = ٢$ التي هما $١، ٢$ وبكده هتكون $(ص \times ص) = ٢$ ولو $ص = \{١، ٢، ٣\}$ إذن المجموعة $ص$ عدد عناصرها ٣ وبكده هتكون $(ص \times ص) = ٦$ وبالتالي: $(ص \times ص) = ٦ = ٣ \times ٢$

ملحوظة ٣: مهمة برضوا وييجي عنها سؤال: إذا كان $(٤، ٣) \in ص \times ص$ فإن: $ص = ٤$ و $ص = ٣$ طب يعنى أية الكلام ده: بص يا سيدى لو هفرض مثلاً أن حاصل ضرب الديكارتى بتاعى $ص \times ص = \{(٣، ٢)، (٢، ٣)\}$ هنلاقى هنا المسقط الأول فى الأزواج المرتبة تبع $ص$ يعنى $٢ \in ص$ و $٣ \in ص$ والمسقط الثانى فى الأزواج المرتبة تبع $ص$ يعنى $٢ \in ص$ و $٣ \in ص$ كلا منهما $\in ص$ طب لو عكسناها وخليناها $ص \times ص$

هنا بقى الوضع هيتغير المسقط الأول فى الأزواج المرتبة هيبكون تبع $ص$ والمسقط الثانى تبع $ص$

منقري تجميعه الرياضيات

١٩ حلول إقرار

آفاق چاند

مثال ٤ : إذا كانت $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$

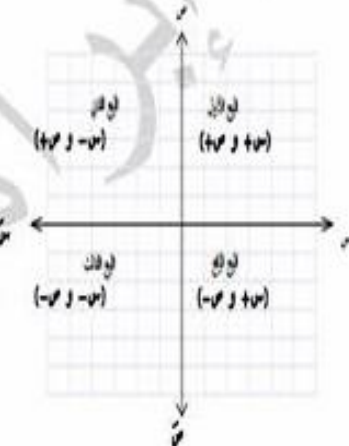
(1) $\{0, 1\} = \{0, 1\} \times \{0, 1\}$
 (ب) $\{(0, 0), (0, 1), (1, 0), (1, 1)\} = \{0, 1\} \times \{0, 1\}$
 (ج) $\{(0, 0), (0, 1), (1, 0), (1, 1)\} = \{0, 1\} \times \{0, 1\}$
 (د) $\{(0, 0), (0, 1), (1, 0), (1, 1)\} = \{0, 1\} \times \{0, 1\}$

الترتيب ٢: إذا كانت $\vec{m} \times \vec{m} = \vec{0}$ ، $\{(9, 2), (6, 2)\}$
 $\{(9, 0), (6, 0), (9, 3), (6, 3)\}$
الحل: $\vec{m} = \vec{0}$ ، $\vec{m} = \vec{0}$

[illegible]

يتكون أيضاً من محورين المحور الأفقي محور السينات
 المحور الرأسى
 محور الصادات
 النقطة (و) تمثل
 الزوج المرتب (٠، ٠)

أولاً: $\{o\} = \mathcal{G} \cap \mathcal{M}$
ثانياً: $\{(o, t), (o, r)\} = (\mathcal{G} \cap \mathcal{M}) \times \mathcal{M}$



| الزوج المرتب | الربع |
|------------------------------------|--------------|
| (س ₁ ، ص ₁) | الربع الأول |
| (س ₂ ، ص ₂) | الربع الثاني |
| (س ₃ ، ص ₃) | الربع الثالث |
| (س ₄ ، ص ₄) | الربع الرابع |

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادى الترم الأول ٢٠١٩ (٥) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

(١) إذا كانت: $\{٤, ٣\} = \{٥, ٤\}$ ،
 $\{٥, ٦\} =$

أوجد:

$$\begin{aligned} & (٨ \cap \{٥, ٦\}) \times \{٥, ٦\} \\ & (\{٥, ٦\} - \{٥, ٦\}) \times \{٥, ٦\} \\ & (\{٥, ٦\} - \{٥, ٦\}) \times (\{٥, ٦\} - \{٥, ٦\}) \end{aligned}$$

إذا كانت $\{٦, ٥, ١\} = \{٥, ٤, ٢\}$ ،
 $\{٥, ٤, ٢\} =$

أوجد $\{٥, ٤, ٢\} \times \{٥, ٤, ٢\}$ ومثله بمخطط سهمي وآخر بياني .
 $\{٥, ٤, ٢\} \times \{٥, ٤, ٢\}$

(على شبكة بيانية متعامدة لحاصل الضرب
 ديكارتى $\{٥, ٤, ٢\} \times \{٥, ٤, ٢\}$)

$\{٥, ٤, ٢\} \times \{٥, ٤, ٢\}$ جـ $\{٥, ٤, ٢\} \times \{٥, ٤, ٢\}$ دـ $\{٥, ٤, ٢\} \times \{٥, ٤, ٢\}$

(إذا كانت $\{٢, ٢\} = \{٢, ٢\}$ ، $\{٣, ١\} =$

جد المنطقة التى تمثل $\{٢, ٢\} \times \{٣, ١\}$ ثم بين أى من

قاط التالى تنتمى إلى الحاصل الديكارتى $\{٢, ٢\} \times \{٣, ١\}$

أـ $\{٢, ١\}$ بـ $\{١, ٣\}$ جـ $\{٤, ١\}$ دـ $\{١, ٢\}$

مسائل ودرت في امتحانات المحافظات العام الماضي

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(الغريبة ٢٠١٨)

(١) إذا كان: $\{٣, ٣\} = \{٤, ١\}$ فإن:

$\{٣, ٣\} =$

(٢) ، (٣) ، (٤) ، (٥)

(جنوب سيناء ٢٠١٨)

(٢) إذا كان: $\{١, ١\} = \{٩, ٥\}$ فإن: $\{١, ١\} =$

(٥) ، (٤) ، (٥) ، (٥)

(المنيا ٢٠١٨)

(٣) إذا كان: $\{٣, ٢\} = \{٣, ٢\}$ فإن:

$\{٣, ٢\} =$

(٣) ، (٣) ، (٣) ، (٣)

(سوهاج ٢٠١٨)

(٤) إذا كانت: $\{٣, ٣\} = \{٣, ٣\}$ فإن:

$\{٣, ٣\} =$

(٤) ، (٤) ، (٤) ، (٤)

(أسبوط ٢٠١٨)

(٥) إذا كان: $\{٣, ٣\} = \{٣, ٣\}$ فإن:

$\{٣, ٣\} =$

(١٢) ، (١٦) ، (٤٨) ، (١٩)

(الدقهلية ٢٠١٨)

(٦) إذا كانت: $\{٢, ٢\} = \{٢, ٢\}$ فإن:

$\{٢, ٢\} =$

(٤) ، (٢) ، (١٦) ، (٨)

(بورسعيد ٢٠١٨)

(٧) إذا كانت: $\{٢, ٢\} = \{٢, ٢\}$ فإن:

$\{٢, ٢\} =$

(٤) ، (٩) ، (١٦) ، (١٢)

(دمياط ٢٠١٨)

(٨) إذا كانت: $\{٢, ٢\} = \{٢, ٢\}$ فإن:

$\{٢, ٢\} =$

(١) ، (٢) ، (٣) ، (٤)

(القليوبية ٢٠١٨)

(٩) إذا كانت: $\{٧, ٦, ٥\} = \{٧, ٦, ٥\}$ فإن:

$\{٧, ٦, ٥\} =$

(٣) ، (٦) ، (٩) ، (١٢)

(الشرقية ٢٠١٨)

(١٠) إذا كان: $\{٣, ٢\} = \{٣, ٢\}$ فإن:

$\{٣, ٢\} =$

($\{٩, ٤\}$ ، $\{٣, ٢\}$ ، $\{٢, ٢\}$ ، $\{٩, ٢\}$)

(المنوفية ٢٠١٨)

(١١) إذا كانت: $\{٢, ١\} = \{٢, ١\}$ فإن:

$\{٢, ١\} =$

($\{٢, ١\}$ ، $\{٢, ١\}$ ، $\{٢, ١\}$ ، $\{٢, ١\}$)

(سوهاج ٢٠١٨)

(١٢) النقطة: $\{٢, ٢\}$ تقع في الربع:

(الثالث ، الرابع ، الأول ، الثاني)

(الأقصر ٢٠١٨)

(١٣) إذا كانت النقطة: $\{١, ١\}$ تقع على محور:

الصادات فإن: $\{١, ١\} =$

(١) ، (٢) ، (٣) ، (٤)

(الجيزة ٢٠١٨)

(١٤) إذا كانت النقطة: $\{١, ١\}$ تقع على محور:

الصادات فإن: $\{١, ١\} =$

($\{١, ١\}$ ، $\{١, ١\}$ ، $\{١, ١\}$ ، $\{١, ١\}$)

(الدقهلية ٢٠١٨)

(١٥) إذا كان: $\{٢, ٣\}$ تقع في الربع الأول فإن:

ل يمكن أن تساوي:

($\{٢, ٣\}$ ، $\{٢, ٣\}$ ، $\{٢, ٣\}$ ، $\{٢, ٣\}$)

(الشرقية ٢٠١٨)

(١٦) إذا كانت النقطة: $\{٢, ٤\}$ تقع على الجزء:

السالب من محور الصادات فإن: $\{٢, ٤\} =$

($\{٢, ٤\}$ ، $\{٢, ٤\}$ ، $\{٢, ٤\}$ ، $\{٢, ٤\}$)

(القاهرة ٢٠١٨)

(١٧) إذا كانت النقطة: $\{٥, ٧\}$ تقع على محور:

السينات فإن: $\{٥, ٧\} =$

($\{٥, ٧\}$ ، $\{٥, ٧\}$ ، $\{٥, ٧\}$ ، $\{٥, ٧\}$)

(الفيوم ٢٠١٨)

(١٨) إذا كانت: $\{١, ١\}$ < صفر ، $\{١, ١\}$ > صفر فإن النقطة التي

تقع في الربع الثاني هي:

($\{١, ١\}$ ، $\{١, ١\}$ ، $\{١, ١\}$ ، $\{١, ١\}$)

(بورسعيد ٢٠١٨)

(١٩) إذا كانت النقطة: $\{٢, ٤\}$ (س) - $\{٢, ٤\}$ (س) حيث:

س $\{٢, ٤\}$ تقع في الربع الثالث فإن: $\{٢, ٤\} =$

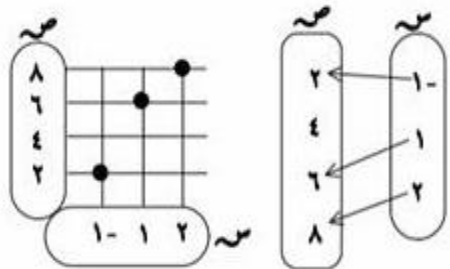
(٣) ، (٢) ، (٤) ، (٦)

منقري قويميه الرياضيات

١٩ علول إوول

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٦) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / ابراهيم ميكائيل

٢٠١٩ بيان ٤ = { (١-٢) ، (١٠٢) ، (٢٠١) } .



مثال ٢: إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ،

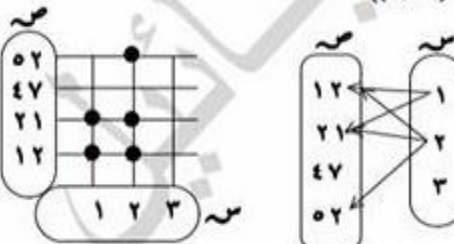
$M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ وكانت R علاقة من M إلى M حيث $a R b$ تعني "أ رقم من أرقام العدد ب" لكل $a \in M$ ، $b \in M$.

أولاً: **اكتب** بيان R ومثلها بمخطط سهمي وآخر بياني ثانياً: **بين** أي مما يلي صواب مع **ذكر** السبب :

١٢٤٣ ٢١٤٣ ٥٢٤٣

المثل

أولاً: $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 3)\}$.



ثانياً: ١٢٤٣ خطأ لأن ١ ليس من أرقام العدد ٥٢

٢١٤٣ صواب لأن ٢ من أرقام العدد ٢١

٥٢٤٣ خطأ لأن ٣ ليس من أرقام العدد ٤٧

الدرس الثاني

العلاقات - الدالة

* **العلاقة من مجموعة M إلى مجموعة N :**

هي ارتباط يربط بعض أو كل عناصر M ببعض أو كل عناصر N

* **بيان العلاقة من مجموعة M إلى مجموعة N :**

هي مجموعة الأزواج المرتبة حيث المسقط الأول في كل منها ينتمي إلى المجموعة M ، المسقط الثاني ينتمي إلى المجموعة N .

* **إذا كانت R علاقة من مجموعة M إلى مجموعة N**

$M \times N \supset R$ فإن :

* **العلاقة من مجموعة إلى نفسها :**

إذا كان R من M إلى M فإن : R تسمى علاقة على المجموعة M وتكون $R \subset M \times M$

* العلاقة تمثل أيضاً بمخططان سهمي وبياني .

مثال ١: إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ،

$M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ وكانت R علاقة من M إلى M حيث $a R b$ تعني "ب = ٢ + ٤" لكل $a \in M$ ، $b \in M$.
ب $\in M$ **اكتب** بيان R ومثلها بمخطط سهمي وآخر بياني .

المثل

∴ "ب = ٢ + ٤"

عندما $1 = 1$ ∴ $1 = 2 + 4 \times 1$

عندما $1 = 1$ ∴ $1 = 2 + 4 \times 1$

عندما $2 = 2$ ∴ $2 = 2 + 4 \times 2$

(٨) إذا كانت $M = \{1, 2\}$ ، $N = \{2, 3\}$ أوجد :

(١) $M \times N$ (٢) $N \times M$ (٣) $M \times M$ (٤) $N \times N$

(٩) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٠) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١١) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٢) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٣) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٤) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٥) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٦) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٧) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٨) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(١٩) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٠) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢١) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٢) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٣) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٤) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٥) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٦) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٧) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٨) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢٩) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٣٠) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٣١) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٣٢) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٣٣) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٣٤) إذا كانت $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد :

(٢) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٣) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٤) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٥) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٦) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٧) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٨) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٩) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٠) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١١) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٢) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٣) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٤) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٥) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٦) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٧) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٨) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(١٩) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٠) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢١) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٢) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٣) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٤) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٥) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٦) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٧) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٨) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

(٢٩) إذا كان $M = \{1, 2, 3\}$ ، $N = \{2, 3, 4\}$ أوجد قيمة :

منقري توصيحه الرياضيات

١٩ علول إووول

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٧) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

منقري تجميعه الرياضيات

١٩ علول إووول

أمثلة أخرى متنوعة على العلاقة والدالة :

مثال ٦ : إذا كان بيان الدالة $\{ (٢٥٠٥) \cdot (١٥٠٣) \}$ $\{ (٤٥٠٩) \cdot (٣٥٠٧) \}$

- (١) **اكتب** كلاً من مجال ومدى الدالة \mathcal{S} .
(٢) **اكتب** قاعدة الدالة \mathcal{S} .

الحل

(١) مجال الدالة $\mathcal{S} = \{ ٩٠٧٠٥٠٣ \}$ ،

مدى الدالة $\mathcal{S} = \{ ٤٥٠٣٥٠٢٥٠١٥ \}$

(٣) قاعدة الدالة : $\mathcal{S} = ٥س$

مثال ٧ : إذا كانت $\mathcal{S} = \{ (٥٠٣٠١) \}$ وكانت \mathcal{G} دالة

على \mathcal{S} حيث بيان $\mathcal{G} = \{ (٥٠١) \cdot (١٠٣) \cdot (٣٠١) \}$

أوجد القيمة العددية للمقدار : $\mathcal{G} + \mathcal{I}$

الحل

$\therefore \mathcal{G}$ دالة على \mathcal{S} : $\therefore \mathcal{I} = ٣$ أو ٥ ،

أيضاً $\mathcal{B} = ٣$ أو ٥

\therefore المقدار $\mathcal{G} + \mathcal{I} = \mathcal{B} + ٣ = ٥ + ٣ = ٨$

تدريب ٢ : إذا كانت $\mathcal{S} = \{ (٤٠٣٠٢) \}$ ،

$\mathcal{S} = \{ (١٠٠٨٠٦٠٤) \}$ وكانت \mathcal{G} علاقة من

\mathcal{S} إلى \mathcal{S} حيث $\mathcal{G} + \mathcal{I}$ تعني " $\mathcal{B} = ٢$ " لكل

$\mathcal{I} \in \mathcal{S}$ ، $\mathcal{B} \in \mathcal{S}$. **اكتب** بيان \mathcal{G} **ومثلها** بمخطط

سهمي وآخر بياني . **بين** هل \mathcal{G} تمثل دالة أم لا مع

ذكر السبب ؟ وإذا كانت دالة **اذكر** مداها

الحل

مثال ٤ : إذا كانت $\mathcal{S} = \{ (٣٠٢٠١) \}$ ،

$\mathcal{S} = \{ (١٠١) \cdot (١٠٣) \cdot (١٠١) \}$ وكانت \mathcal{G} علاقة من

\mathcal{S} إلى \mathcal{S} حيث $\mathcal{G} + \mathcal{I}$ تعني

"العدد \mathcal{I} هو المعكوس الضربي للعدد \mathcal{B} "

لكل $\mathcal{I} \in \mathcal{S}$ ، $\mathcal{B} \in \mathcal{S}$. **اكتب** بيان \mathcal{G} **ومثلها**

بمخطط سهمي وآخر بياني . **بين** هل \mathcal{G} تمثل دالة أم

لا مع ذكر السبب ؟ وإذا كانت دالة **اذكر** مداها

الحل

$\mathcal{G} = \{ (١٠١) \cdot (١٠١) \cdot (١٠١) \}$

\mathcal{G} تمثل دالة لأن كل عنصر من عناصر \mathcal{S} خرج منه

سهم واحد فقط لأحد عناصر \mathcal{S}

مدى الدالة $\mathcal{G} = \{ (١٠١) \cdot (١٠٣) \}$

ارسم بنفسك

مثال ٥ : إذا كانت $\mathcal{S} = \{ (٢٠١٠٠٠١) \}$ ، وكانت

\mathcal{G} علاقة على \mathcal{S} حيث $\mathcal{G} + \mathcal{I}$ تعني

" $\mathcal{I} = \mathcal{B}$ " لكل $\mathcal{I} \in \mathcal{S}$ ، $\mathcal{B} \in \mathcal{S}$

(١) **اكتب** بيان \mathcal{G} **ومثلها** بمخطط سهمي

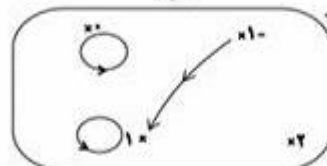
(٢) **هل** العلاقة دالة أم لا ؟ مع ذكر السبب .

الحل

$\mathcal{G} = \{ (١٠١) \cdot (١٠٠) \cdot (١٠١) \}$

\mathcal{G} لا تمثل دالة لأن العنصر \mathcal{I} لم يخرج منه أى سهم

لأحد العناصر



(٥) المدى : (مجموعة صور عناصر \mathcal{S}) :

العناصر التي ظهرت كمسقط ثاني في الأزواج المرتبة

المحددة لبيان العلاقة

أو بعبارة أخرى العناصر التي وصل إليها سهم من عناصر

\mathcal{S}

(٦) التعبير الرمزي للدالة : يرمز للدالة بأحد الرموز :

\mathcal{S} أو \mathcal{I} أو \mathcal{B} أو

مثال ٢ : إذا كانت $\mathcal{S} = \{ (٥٠٤٠٣٠١) \}$ ،

$\mathcal{S} = \{ (٦٠٥٠٤٠٣٠٢٠١) \}$ وكانت \mathcal{G} علاقة من

\mathcal{S} إلى \mathcal{S} حيث $\mathcal{G} + \mathcal{I}$ تعني " $\mathcal{B} = \mathcal{I} + ٧$ "

لكل $\mathcal{I} \in \mathcal{S}$ ، $\mathcal{B} \in \mathcal{S}$. **اكتب** بيان \mathcal{G} **ومثلها**

بمخطط سهمي وآخر بياني . **بين** هل \mathcal{G} تمثل دالة أم

لا مع ذكر السبب ؟ وإذا كانت دالة **اذكر** مجال الدالة

والمجال المقابل والمدى .

الحل

$\mathcal{G} = \{ (٢٠٥) \cdot (٣٠٤) \cdot (٤٠٣) \cdot (٦٠١) \}$

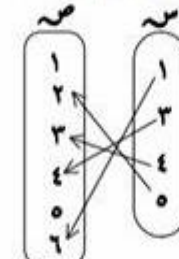
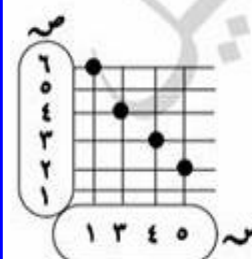
\mathcal{G} تمثل دالة لأن كل عنصر من عناصر \mathcal{S}

خرج منه سهم واحد فقط لأحد عناصر \mathcal{S}

مجال الدالة هو عناصر المجموعة \mathcal{S}

المجال المقابل هو عناصر المجموعة \mathcal{S}

المدى هو $\{ (٦٠٤٠٣٠٢) \}$



الدالة :

متى تكون العلاقة دالة ؟

(١) من المخطط السهمي : إذا خرج من من كل عنصر

من عناصر \mathcal{S} سهم واحد وواحد فقط لأحد عناصر

\mathcal{S} تكون العلاقة دالة .

(٢) من بيان العلاقة : إذا ظهر كل عنصر من عناصر \mathcal{S}

كمسقط أول مرة واحدة فقط في أحد الأزواج المرتبة

المحددة لبيان العلاقة .

(٣) مجال الدالة : عناصر المجموعة \mathcal{S}

(٤) المجال المقابل : عناصر المجموعة \mathcal{S}

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٨) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

تمارين (٢)

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كانت دالة من المجموعة م إلى المجموعة م فإن مدى الدالة
(م ، م ، م ، م × م ، م)

(٢) مجموعة صور عناصر مجال الدالة تسمى
(القاعدة ، المجال ، المدى ، المجال المقابل)

(٣) إذا كان بيان العلاقة ع هو $\{(٣٠٢), (١٠٥)\}$ ،

$\{(٦٠٤)\}$ فإن ع تمثل دالة مداها هو
($\{(٦٠٤), (٣٠٢)\}$ ، ط ، م ، م)

(٤) إذا كانت م = $\{٧, ٥, ٣\}$ وكانت ع علاقة على م فإن العلاقة التي تمثل دالة من بين العلاقات الآتية هي
(م = $\{(٧, ٣), (٣, ٥), (٥, ٣)\}$ ، م = $\{(٧, ٥), (٥, ٣)\}$ ، م = $\{(٥, ٧), (٥, ٥), (٥, ٣)\}$ ، م = $\{(٧, ٣), (٥, ٣), (٣, ٣)\}$)

(٥) إذا كانت ع دالة من م إلى م حيث م = $\{٨, ٥, ٢\}$ وكانت م = $\{(٣, ٥), (٣, ٢), (٣, ٣)\}$ فإن م : س =
(٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨)

(٦) إذا كانت ع دالة حيث بيان ع = $\{(٣, ٤), (٦, ٥)\}$ ،

$\{(٣, ٩)\}$ فإن مدى الدالة ع هو
($\{٩, ٦, ٥, ٤, ٣\}$ ، $\{٩, ٥, ٤\}$ ، $\{٩, ٦, ٣\}$ ، $\{٦, ٣\}$)

(٧) إذا كانت دالة من المجموعة م إلى المجموعة م فإن مجال الدالة هو
(م ، م ، م × م ، م × م)

(٢) إذا كانت م = $\{٣٠٢, ١\}$ ،

م = $\{٨٠٦, ٤٠٣, ٢\}$ وكانت ع علاقة من م إلى م حيث ع ب تعني " $١ = ب$ " لكل $١ \in م$ ، ب $\in م$ ، **اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمي . مع ذكر السبب ؟ وإذا كانت دالة **اذكر** مداها .

(٣) إذا كانت م = $\{٣٠٢, ١\}$ ،

م = $\{٩٠٨, ٦٠٤, ٢\}$ وكانت ع علاقة من م إلى م حيث ع ب تعني " $١ = ب$ " لكل $١ \in م$ ، ب $\in م$ ، **اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وآخر بياني مع ذكر السبب ؟ وإذا كانت دالة **اذكر** مداها .

(٤) إذا كانت م = $\{٣٠٢, ١٠٠\}$ ،

م = $\{٩٠٤, ١٠٠, ١\}$ وكانت ع علاقة من م إلى م حيث ع ب تعني " $١ = ب$ " لكل $١ \in م$ ، ب $\in م$ ، **اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمي . **بين** هل ع تمثل دالة أم لا مع ذكر السبب ؟

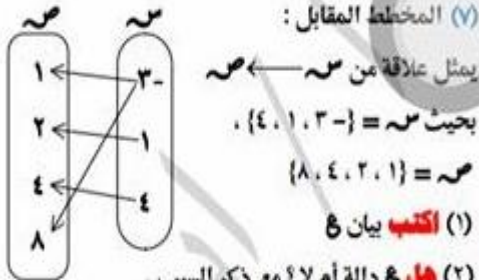
(٥) إذا كانت م = $\{٣٠٢, ١\}$ ،

م = $\{١, \frac{١}{٣}, \frac{١}{٥}, \frac{١}{٥}\}$ وكانت ع علاقة من م إلى م حيث ع ب تعني " $١ = ب$ " لكل $١ \in م$ ، ب $\in م$ ، **اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وآخر بياني . مع ذكر السبب ؟ وإذا كانت دالة **اذكر** مداها .

منقري توجيه الرياضيات

١٩ حلول وإوار

(٦) إذا كانت ع علاقة على ط (مجموعة الأعداد الطبيعية) حيث ع ب تعني " $١٨ = ب \times$ " لكل $١ \in ط$ ، ب $\in ط$ ، **اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمي .



(٨) إذا كان بيان الدالة س = $\{(٧٠٣), (٥٠٢), (٣٠١)\}$ ،

$\{(١١٠٥), (٩٠٤)\}$ (١) **اكتب** كلاً من مجال ومدى الدالة و . (٢) **اكتب** قاعدة الدالة و .

(٩) إذا كانت م = $\{١٣, ١٠, ٥, ٤, ٣\}$ ،

م = $\{٢٥, ١٩, ٩, ٨, ٧, ٥, ٤\}$ وكانت ع علاقة من م إلى م حيث ع ب تعني " $١ = ب$ " لكل $١ \in م$ ، ب $\in م$ ، **اكتب** بيان ع . (٢) **مثل** ع على الشبكة التريعية . (٣) **ما** قيمة س إذا كان (س) \in بيان العلاقة ع .

مسائل ولاء في امتحانات المحافظات العام الماضي

(١) إذا كانت م = $\{٤, ٣, ٠\}$ ،

م = $\{٥, ٤, ٣, ٢, ١\}$ وكانت ع علاقة من م إلى م حيث ع ب تعني " $١ = ب$ " لكل $١ \in م$ ، ب $\in م$ ، **اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمي . ثم **بين** أن ع دالة من م إلى م وأوجد مداها . (أسبوط ٢٠١٨)

(٢) إذا كانت م = $\{٥, ٤, ٣, ١\}$ ،

م = $\{٦, ٥, ٤, ٣, ٢, ١\}$ وكانت ع علاقة من م إلى م حيث ع ب تعني " $١ = ب$ " لكل $١ \in م$ ، ب $\in م$ ، **اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمي . أولاً : **بين** أن ع دالة . (المنيا ٢٠١٨)

(٣) إذا كانت م = $\{٥, ٣, ٢\}$ ،

م = $\{١٠, ٨, ٦, ٤\}$ وكانت ع علاقة من م إلى م حيث ع ب تعني " $١ = ب$ " لكل $١ \in م$ ، ب $\in م$ ، **اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمي . **بين** أن ع دالة ولماذا ؟ (أسوان ٢٠١٨)

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادى الترم الأول ٢٠١٩ (٩) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

(٤) إذا كانت $\mu = \{2, 3, 5\}$ ،

مه = {١٠، ٨، ٦، ٤} وكانت ع علاقة من مه إلى مه حيث ع ب تعني "١٢ = ب" لكل ب مه، ب مه **اكتب بيان ع ومثلها** بمخطط سهمي. **هل ع دالة من مه إلى مه** وإذا كانت ع دالة **اذكر مداها** (الفيوم ٢٠١٨)

(٥) إذا كانت $\mu = \{3, 2, 1\}$ ،

مه = {٧, ٥, ٤, ٣} وكانت ع علاقة من مه إلى مه حيث ا ع ب تعني "ب = ١ + ٢" لكل ا ع ب مه. اكتب بيان ع ومثله بمخطط سهمي. هل ع دالة؟ ولماذا؟

(التربية ٢٠١٨)

(٦) إذا كانت $\mu = \{2, 3, 4\}$ ،

مه = {١٢، ٩، ٨، ٧، ٦} وكانت ع علاقة من مه
إلى مه حيث ا ع ب تعني "ا = ب" لكل
ا ∈ مه، ب ∈ مه
(١) اكتب بيان العلاقة. (٢) مثل ع بمخطط سهمي
(٣) هل ع دالة من مه إلى مه أم لا؟ ولماذا؟
(الترقية ٢٠١٨)

(٧) إذا كانت $\{2, 1\} = \varnothing$ ، $\{3, 2, 0\} = \varnothing$

وكانت **ع** علاقة من **مه** ← **مه** حيث **ا** **ع** **ب**
 تعني " **ا** " + **ب** = عدد أولي " لكل **ا** **مه** ،
ب **مه** **اكتب** بيان **ع** **ومثلاً** بمخطط
 سهمي **و هل** **ع** دالة ؟ ولماذا ؟
 (الدقيلة ٢٠١٨)

(٨) إذا كانت $\mu = \{3, 2, 1\}$ ،

مه $= \{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\}$ وكانت ع علاقة من مه إلى مه حيث a ع b تعني " العدد a هو المعكوس الضربي للعدد b " لكل a \in مه ، $b \in$ مه
اكتب بيان ع **ونظما** بمخطط سهمي . هل ع دالة ؟
ولماذا ؟

(پورسعيد ۲۰۱۸)

(٩) إذا كانت $\mu = \{3, 2, 1\}$ ،

مه = { ١٢ ، ٤٧ ، ٥٣ } وكانت ع علاقة من مه إلى مه حيث ا ع ب تعني " ا رقم من أرقام العدد ب " لكل ا مه . ب مه
(١) اكتب بيان ع ومثلا بمخطط سهمي .

(٢) **بين** أن ع دالة من صه إلى صه ؟ وأوجد مداها .
(الفاخرة ٢٠١٨)

(١٠) إذا كانت $\mu = \{3, 2, 1, 0\}$ ،

مه = {١، ٢، ٣، ...} صفرا وكانت ب علاقة من
 مه ← مه حيث ب ب تعني "العدد ا هو
 المعكوس الجمعي للعدد ب" لكل ا مه ، ب مه
 اكتب بيان ب. وهل ب دالة أم لا؟ ولماذا؟
 (الجواب الأحمر ٢٠١٨)

البحر الأحمر (٢٠١٨)

(١١) إذا كانت $\{1, 2, 3\} = \emptyset$

ص = {٨، ٢، ٢، ٨} وكانت ع علاقة من ص
إلى ص حيث ع ب تعني "ب = ١٢ - ٤" لكل
ب، ص
أولاً: مثل المخطط السهمي لبيان ع .

ثانياً: **بين** لماذا العلاقة من **مه** إلى **مه** دالة ؟

(الحيزة ٢٠١٨)

(١٢) إذا كانت $\mathcal{M} = \{-2, -1, 1, 2\}$ ،

مه = $\{ \frac{1}{4}, -1, 1, -8 \}$ وكانت ع علاقة من
مه إلى مه حيث ع ب تعني "ب = 1" لكل ب مه
ب = 1 مه

(١) **أكتب بياناً ومثلها** بمخطط سهمي .

(٢) **بين** أن ع دالة من صه إلى صه .

(الأقصى ٢٠١٨)

(١٣) إذا كانت $\mathcal{M} = \{1, 2, 3\}$ وكانت \mathcal{C} علاقة على

۱، ۲، ۳ سے **اكتب** بيان **ع. هل** **ع** دالة؟

(جنوب سیناء ۴۰۱۸)

(١٤) إذا كانت $\{2, 1, 0, 1, -2\}$ وكانت \mathcal{C}

علاقة معرفة على مـ حيث ا ب تعني
 " العدد ا معكوس جمعي للعدد ب " لكل ا ، ب مـ
 (١) **أكتب** بيان بـ ومثلها بمخطط سهمي
 (٢) **هل** العلاقة دالة ؟
 (القبولية ٢٠١٨)

(القلوبية ٢٠١٨)

(١٥) إذا كانت $\mu = \{3, 2, 1\}$ ،

مه = {ص : ص ⊃ ط ، ط > {ص : حيث ط مجموعة
 الأعداد الطبيعية وكانت ط علاقة من مه إلى مه
 حيث ط ب تعني أن "١٢ = ب" لكل ١ ∈ مه ،
 ب ∈ مه **أكتب** بيان ط **ومثلاً** بمخطط سهمي **وبين**
 أن ط دالة من مه إلى مه **واوجد** مداها .

(سوهاج ۲۰۱۸)

(١٦) إذا كانت $\mathcal{M} = \{-2, -1, 1, 2\}$ ، صف:

مه = (ص : ص) مه ، ١ - ص > ٥ وكانت ع
علاقة من مه إلى مه حيث ا ب تعني أن :
" ب = ا " لكل ا و مه ، ب و مه **اكتب** بيان ع ثم
مثلا بمخطط سهمي ثم **بين** أن ع دالة **واوجه** مداها .

(المنفوية ٢٠١٨)

(١٧) إذا كانت $\mathcal{M} = \{1, 3, 5\}$ وكانت \mathcal{C} علاقة على

منه وكان بيان العلاقة $E = \{(0, 1), (1, 0), (2, 1)\}$
يمثل دالة على **فلوجد**:

(١) مدى الدالة .

(٢) القيمة العددية للمقدار: $\sqrt{1+b}$

(۲۰۱۸ دیما)

منتري قوصه الرفاضيات

عالمی

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (١٠) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

الدروس الثالث

دوال كثرات الحدود

الدالة كثيرة الحدود هي دالة قاعدتها هي حد أو مقدار جبري ويتوافر فيها الشرطان الآتيان معاً:

(١) كل من المجال والمجال المقابل للدالة هو مجموعة الأعداد الحقيقية \mathbb{R}

(٢) قوة (أس) المتغير x في أي حد من حدود قاعدتها هو عدد طبيعي مع ملاحظة أن درجة الدالة هي أكبر أس للمتغير x

فمثلاً: $y = (x) + 5$ هي دالة كثيرة حدود من الدرجة صفر.

$y = (x) + 3x + 2$ هي دالة كثيرة حدود من الدرجة الأولى.

$y = (x) - 4x + 3$ هي دالة كثيرة حدود من الدرجة الثانية.

$y = (x) - 5x + 1$ هي دالة كثيرة حدود من الدرجة الثالثة.

* بينما الدالة $y = (x) + \frac{1}{x}$ ليست دالة

كثيرة حدود. لأن $y = \frac{1}{x}$ أي أس الرمز ليس عدداً طبيعياً.

التمثيل البياني لدوال كثرات الحدود:

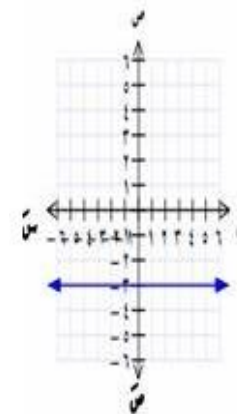
أولاً: الدالة الثابتة

الدالة $y = c$ حيث $c = (x)$ ، $b = c$ ، $c \in \mathbb{R}$

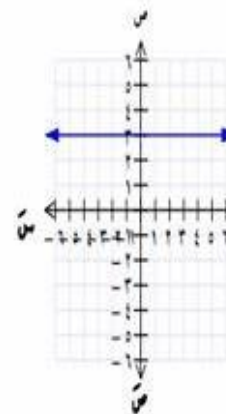
يمثلها خط مستقيم يوازي محور السينات ويقطع محور

الصادات في النقطة $(0, c)$

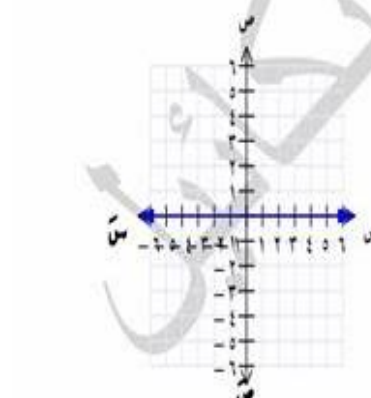
$$y = (x) - 3$$



المستقيم أسفل محور السينات ويمر بالنقطة $(3, 0)$



المستقيم أعلى محور السينات ويمر بالنقطة $(0, 3)$



المستقيم ينطبق على محور السينات ويمر بالنقطة $(0, 0)$

تدريب ١: اكمل ما يأتي:

(أ) إذا كانت $y = (x) + 3$ فإن $y(0) = \dots\dots\dots$

(ب) إذا كانت $y = (x) + 7$ فإن $y(3) = \dots\dots\dots$

$$y(3) = (3) + (3) = \dots\dots\dots$$

(ج) إذا كانت $y = (x) + 3$ فإن $y(2) = \dots\dots\dots$

$$y(2) = (2) + (3) = \dots\dots\dots$$

ثانياً: الدالة الخطية:

الدالة $y = c$ حيث $c = (x) + b$ ، $b = c$ ، $c \in \mathbb{R}$

$y = c$ تسمى دالة خطية

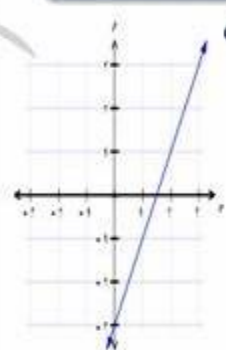
(من الدرجة الأولى) يمثلها بيانياً خط مستقيم يقطع

محور الصادات في النقطة $(0, b)$

ويقطع محور السينات في $(-\frac{b}{c}, 0)$

مثال ١: مثل بيانياً الدالة $y = (x) - 3$

$$y = (x) - 3$$



نقطة التقاطع مع محور الصادات $(0, -3)$

نقطة التقاطع مع محور السينات $(3, 0)$

$$(0, -3)$$

مثال ٢: مثل بيانياً الدالة $y = (x) + 3$

$$y = (x) + 3$$



$$y(0) = (0) + 3 = 3$$

$$y(3) = (3) + 3 = 6$$

$$y(1) = (1) + 3 = 4$$

$$y(2) = (2) + 3 = 5$$

| x | ٢ | ١ | ٠ |
|-----|---|---|---|
| y | ٥ | ٤ | ٣ |

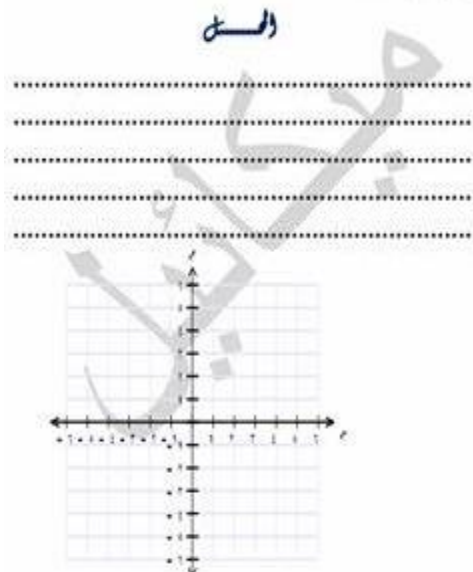
نقطة التقاطع مع محور الصادات $(0, 3)$

نقطة التقاطع مع محور السينات $(-3, 0)$

$$(0, 3)$$

تدريب ٢: مثل بيانياً الدالة $y = (x) - 3$

$$y = (x) - 3$$



ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (١٢) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

النمثلة التي جابهى حتى نتعلم كيفية التعويض في الحالة جبرياً : مهمة جداً!!!

مثال ١ : إذا كانت $س$ و $ر$: $س = ٣ - ٢ر$ ،
 $ر(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
أوجد : $س(٣) + ر(٣)$ ،
أثبت أن : $س(٣) = ر(٣) = صفر$

الحل

$$\begin{aligned} (١) \text{ س } (٣) &= (٣ - ٢ر) = (٣ - ٢ \times ٣) = ٣ - ٦ = -٣ \\ ر(٣) &= (٣ - س) = (٣ - ٣) = ٣ - ٣ = ٠ \\ \therefore س(٣) + ر(٣) &= (-٣) + ٠ = -٣ \\ \therefore س(٣) &= ر(٣) = صفر \end{aligned}$$

مثال ٢ : إذا كان المستقيم الممثل للدالة $س$:
 $س = ٣ - ٢ر$ حيث $س$ و $ر$: $س = ٣ - ٢ر$ يقطع محور
 الصادات في النقطة (٣٠٠) **أوجد** قيمة $ب$ ،

الحل

$$\begin{aligned} \therefore \text{المستقيم يقطع محور الصادات في النقطة } (٣٠٠) \\ \therefore ب = ٠ \\ \therefore (٣٠٠) \text{ تحقق الدالة } \therefore ٣ = ٣ - ٢ \times ٠ \\ \therefore ٣ = ٣ \end{aligned}$$

مثال ٣ : إذا كانت النقطة $(١ - ٠)$ تقع على الخط
 المستقيم الممثل للدالة $س$: $س = ٣ - ٢ر$ حيث
 $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
أوجد : $س(٣) + ر(٣)$ ،
أثبت أن : $س(٣) = ر(٣) = صفر$

الحل

$$\begin{aligned} (١) \text{ س } (٣) &= (٣ - ٢ر) = (٣ - ٢ \times ٣) = ٣ - ٦ = -٣ \\ ر(٣) &= (٣ - س) = (٣ - ٣) = ٣ - ٣ = ٠ \\ \therefore س(٣) + ر(٣) &= (-٣) + ٠ = -٣ \\ \therefore س(٣) &= ر(٣) = صفر \end{aligned}$$

مثال ٤ : إذا كانت $س$ و $ر$: $س = ٣ - ٢ر$ وكانت
 $س(٣) = ٣ - ٣ = ٠$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

الحل

$$\begin{aligned} \therefore س(٣) &= ٣ - ٢ \times ٣ = ٣ - ٦ = -٣ \\ \therefore \text{النقطة } (٣ - ١) \text{ تحقق الدالة} \\ \therefore ٣ - ١ &= ٣ - ٢ \times ١ \therefore ٢ = ٣ - ١ = ٢ \end{aligned}$$

تمارين (٣)

(١) اكمل ما يأتي :

(١) الدالة $س$ حيث $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 حدود من الدرجة

(٢) إذا كانت دالة حيث $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 بيانياً مستقيم يقطع محور السينات في النقطة

(٣) الدالة الخطية المعرفة بالقاعدة $س = ٣ - ٢ر$ ،
 يمثلها بيانياً خط مستقيم يقطع محور الصادات في
 النقطة

(٤) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 $س(٣) = ٣ - ٣ = ٠$ ،
 خط مستقيم يمر بالنقطة $(٤ - ٠)$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٥) الدالة $س$: $س = ٣ - ٢ر$ حيث $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 خط مستقيم يمر بالنقطة $(٤ - ٠)$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٦) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٧) إذا كانت النقطة $(٣ - ١)$ تقع على الخط المستقيم
 الممثل للدالة $س$: $س = ٣ - ٢ر$ حيث $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٨) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٩) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٠) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١١) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٢) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٣) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٢) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٣) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٤) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٥) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٦) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٧) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٨) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(٩) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٠) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١١) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٢) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٣) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٤) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٥) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

(١٦) إذا كانت $س(س) = ٣ - س$ و $س(ر) = ٣ - ر$ ،
 فإن $ب = ٣$ ،
أوجد قيمة $ب$ ،

منقري قويمه الرياضيات

عادل إمام

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادى الترم الأول ٢٠١٩ (١٣) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

(٦) إذا كانت $\{2, 3, 4\}$

$\{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ وكانت

$\{9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$

أوجد صور عناصر $\{2, 3, 4\}$ بالدالة **وارسم** مخطط بياني

للدالة

(٧) الشكل المقابل:

يمثل منحنى الدالة $\{2, 3, 4\}$ حيث

$\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

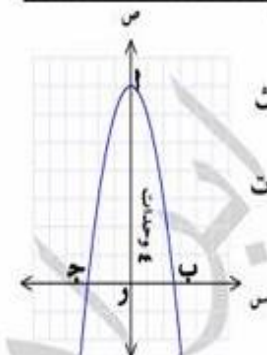
إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ وحدات

أوجد:

(١) قيمة $\{2, 3, 4\}$

(ب) إحداثي $\{2, 3, 4\}$ ج

(ج) مساحة المثلث الذي رؤوسه $\{2, 3, 4\}$ ج



مسائل وادب في امتحانات المحافظات العام الماضي

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(الأقصر ٢٠١٨)

(١) الدالة $\{2, 3, 4\}$ تسمى كثيرة حدود من

الدرجة

(٢) الدالة $\{2, 3, 4\}$ هي

(٣) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٤) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٥) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٦) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٧) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٨) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٩) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٠) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١١) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٢) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٣) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٤) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٥) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٦) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٧) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٨) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(١٩) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٢٠) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٢١) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٢٢) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٢٣) إذا كان $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(٢٤) إذا كان المستقيم الممثل للدالة $\{2, 3, 4\}$ حيث

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(أسوان ٢٠١٨)

(٢٥) إذا كان المستقيم الممثل للدالة $\{2, 3, 4\}$ حيث

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(أسوط ٢٠١٨)

(٢٦) إذا كان المستقيم الممثل للدالة $\{2, 3, 4\}$ حيث

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(الدقهلية ٢٠١٨)

(٢٧) إذا كان المستقيم الممثل للدالة $\{2, 3, 4\}$ حيث

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(الشرقية ٢٠١٨)

(٢٨) إذا كانت النقطة $\{2, 3, 4\}$ تقع على الخط المستقيم

الممثل للدالة $\{2, 3, 4\}$ حيث

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(الغربية ٢٠١٨)

(٢٩) إذا كانت $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(الفيوم ٢٠١٨)

(٣٠) إذا كانت النقطة $\{2, 3, 4\}$ تقع على الخط المستقيم

الممثل للدالة $\{2, 3, 4\}$ حيث

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

(القاهرة ٢٠١٨)

(٣١) إذا كانت $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(المنيا ٢٠١٨)

(٣٢) إذا كانت $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(الإسماعيلية ٢٠١٨)

(٣٣) إذا كانت $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(البحر الأحمر ٢٠١٨)

(٣٤) إذا كانت $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(البحر الأحمر ٢٠١٨)

(٣٥) إذا كانت $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

حيث $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$ فإن $\{2, 3, 4\} = \{2, 3, 4\}$

النقطة $\{2, 3, 4\}$ هي

(كفر الشيخ ٢٠١٨)

منقري قويمه الرياضيات

أعول إوول

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادى الترم الأول ٢٠١٩ (١٤) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

اختبار الوحدة الأولى

س١ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(٢٠١٨ قنا)

(١) إذا كانت $(س - ١, ١١) = (٨, ٣ + س)$ فإن :

$$\sqrt{س + ٢} = \dots\dots\dots$$

(٥ ، ٥ ± ، ٧ ، ٧ ±)

(كفر الشيخ ٢٠١٨)

(٢) إذا كان $(٥, ٣) \in \{٦, ٣\} \times \{٨, ٤\}$ فإن $٢ = \dots\dots$

(٣ ، ٥ ، ٦ ، ٨)

(أسوان ٢٠١٨)

(٣) النقطة $(٤, ٣-)$ تقع في الربع

(الأول ، الثاني ، الثالث ، الرابع)

(البحر الأحمر ٢٠١٨)

(٤) إذا كان $٣ = (س-)$ ، $٤ = (س- \times س-)$ فإن $١٢ = (س-)$

$$\dots\dots\dots = (س-)$$

(٤ ، ٩ ، ١٥ ، ٣٦)

(المنيا ٢٠١٨)

(٥) النقطة $(٢, ٥)$ تقع على محور السينات فإن

$$٤ + س = \dots\dots\dots$$

(٥ ، ٤ ، ٢ ، ٣)

(القاهرة ٢٠١٨)

(٦) إذا كانت $س = (س)$ فإن $٣ = (٥-)$ و $٥ = (٥-)$ فإن $\dots\dots =$

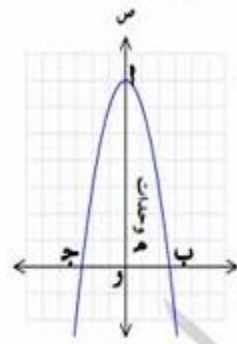
(٦ ، ١ ، ١ ، صفر ، -١)

س٢ : (١) إذا كان $(س - ٢, ٣) = (٥, ٣ + س)$ فإن

أوجد قيمة كل من س ، ص .

(الجيزة ٢٠١٨)

(٢٢) الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة $س$



(المنيا ٢٠١٨)

حيث $س = (س) - ٢$ ، $٩ = ٢س$ ، فإذا كان $١ = ٩$ وحدات .

فلأوجد :

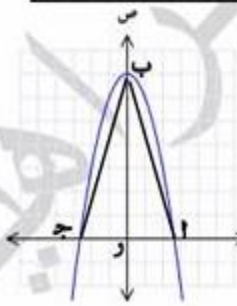
أولاً : قيمة ٢

ثانياً : إحداثي ب ، ج

ثالثاً : مساحة المثلث الكبير

رؤوسه أ ، ب ، ج .

(٢٣) الشكل المقابل :



(كفر الشيخ ٢٠١٨)

يمثل منحنى الدالة $س$

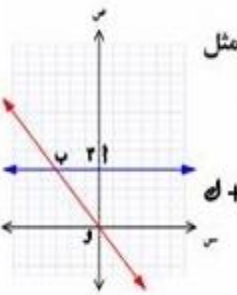
حيث $س = (س) - ٩$ ، $٩ = ٢س$ ،

أوجد :

(١) إحداثي أ ، ج

(٢) مساحة المثلث أ ب ج .

(٢٤) في الشكل المقابل :



(المنوفية ٢٠١٨)

يوضح المستقيم $س$ الذي يمثل

الدالة $س = (س) - ٣$

فإذا كان $س = ٢$ يمثل الدالة

$(س)$ حيث $س = ٣ + س$ ، $٤ = س + س$

وكانت مساحة المثلث

أ ب ج = ٦ وحدة مربعة .

أوجد قيمة كل من ك ، ه حيث (و) نقطة الأصل .

(١٨) مثل بيانياً منحنى الدالة $س$ حيث

$س = (س) - ٢$ متخذاً $س \in [٥, ١-]$ ومن

الرسم أوجد إحداثي نقطة رأس المنحنى ومعادلة

محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

(أسوان ٢٠١٨)

(١٩) ارسم منحنى الدالة $س$ حيث

$س = (س) - ٢$ في الفترة $[٤, ٢-]$ ومن الرسم

أوجد :

(١) القيمة الصغرى للدالة .

(٢) معادلة محور التماثل للمنحنى .

(القاهرة ٢٠١٨)

(٢٠) مثل بيانياً منحنى الدالة $س$ حيث :

$س = (س) - ٢$ متخذاً $س \in [٢, ٤-]$

ومن الرسم استنتج :

(١) نقطة رأس المنحنى .

(٢) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

(٣) معادلة محور التماثل .

(الغربية ٢٠١٨)

(٢١) مثل بيانياً الدالة التربيعية :

$س = (س) - ٢$ متخذاً $س \in [٥, ١-]$ ثم أوجد :

(١) معادلة محور التماثل للدالة .

(٢) القيمة الصغرى للدالة .

(الجيزة ٢٠١٨)

(١٣) مثل بيانياً الدالة $س$: $س = ٣ - ٢س$ ،

$س = (س) - ٢$ ،

(الأقصر ٢٠١٨)

(١٤) أوجد نقطة تقاطع المستقيم

$س = (س) - ٢$ مع محوري الإحداثيات .

(سوهاج ٢٠١٨)

(١٥) مثل بيانياً الدالة $س$ حيث $س = (س) - ٢$ ،

متخذاً $س \in [٣, ٣-]$ ومن الرسم استنتج :

أولاً : نقطة رأس المنحنى .

ثانياً : القيمة الصغرى للدالة .

ثالثاً : معادلة محور التماثل .

(أسوط ٢٠١٨)

(١٦) مثل بيانياً الدالة $س$: $س = (س) - ٢$ حيث :

$س \in [٣, ٣-]$ ومن الرسم أوجد :

(١) إحداثي رأس المنحنى .

(٢) معادلة محور تماثل الدالة .

(الإسماعيلية ٢٠١٨)

(١٧) مثل بيانياً منحنى الدالة $س$: $س = (س) - ١$ ،

متخذاً $س \in [٢, ٢-]$ ومن الرسم أوجد :

(١) إحداثي نقطة رأس المنحنى .

(٢) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

(٣) معادلة محور التماثل .

(الشرقية ٢٠١٨)

منقري تجميعه الرياضيات

١٩ علول إوول

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (١٦) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

منقري تجميعه الرياضيات

١٩ حلول إقرار

الدرس الثاني التناسب

التناسب : هو تساوي نسبتين أو أكثر

أى أن : إذا كان $\frac{ج}{د} = \frac{ب}{س}$ فإن الكميات

ج ، ب ، د ، س تكون متناسبة . والعكس صحيح .

أى أن : إذا كان ج ، ب ، د ، س كميات متناسبة فإن :

$$\frac{ج}{ب} = \frac{د}{س}$$

ويسمى ج ← بالأول متناسب .

ويسمى ب ← بالثاني متناسب .

ويسمى د ← بالثالث متناسب .

ويسمى س ← بالرابع متناسب .

كما نسمى ج ، د بطرفى التناسب

، ب ، س بوسطى التناسب .

خواص التناسب :

خاصية (١) :

إذا كان : $\frac{ج}{د} = \frac{ب}{س}$ فإن : $ج \times س = د \times ب$

" حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين "

مثال ١ : أوجد الثالث متناسب للكميات : ٣٥٠ ، ٧٠٢

الحل :

نفرض أن الثالث متناسب هو س

∴ الكميات هى ٣٥٠ ، ٧٠٢ ، س

$$\frac{س}{٣٥٠} = \frac{٧٠٢}{٣٥٠} \Rightarrow س = \frac{٣٥٠ \times ٧٠٢}{٣٥٠} = ٧٠٢$$

∴ الثالث متناسب = ٧٠٢

تدريب ١ : (١) أوجد الرابع متناسب للكميات :

$$٦٠٦٠٣$$

(٢) أوجد الأول متناسب للكميات :

$$٣٥٠١٥٠٢١$$

الحل :

..... (١)

..... (٢)

خاصية (٢) :

إذا كان : $\frac{ج}{د} = \frac{ب}{س}$ فإن : $ج = ب \times \frac{س}{د}$ ، $د = ب \times \frac{س}{ج}$

أى أن : مقدم = مقدم × ثابت التناسب ،

تالى = تالى × ثابت التناسب

مثال ١ : إذا كان : $\frac{س}{٥} = \frac{٢}{٥}$ فما قيمة المقدار :

$$\frac{س+٢}{س+٤}$$

الحل :

$$\frac{س}{٥} = \frac{٢}{٥} \Rightarrow س = ٢$$

$$\frac{س+٢}{س+٤} = \frac{٢+٢}{٢+٤} = \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$$

$$\frac{٢}{٣}$$

مثال ٢ : إذا كان : $\frac{١}{٣} = \frac{ب}{٣}$ ، $\frac{١}{٩} = \frac{ج}{٩}$ ،

أوجد كلاً من : ب ، ج ، د

الحل :

$$١ = ب ، ٣ = ج ، ٩ = د$$

تمارين (١)

(١) عددان صحيحان موجبان النسبة بينهما ٣ : ٢ وإذا

طرح من كل منهما ٥ أصبحت النسبة بينهما ٣ : ١ فما العددان ؟

(البجيرة ٢٠١٨)

(٢) أوجد العدد الذي إذا طرح ثلاثة أمثاله من حدي

$$\frac{٤٩}{٦٩}$$

(٣) أوجد العدد الذي إذا أضيف مربعه إلى كل من

حدي النسبة ١١ : ٧ فإنها تصبح ٥ : ٤

(الأقصر ٢٠١٨)

(٤) ما العدد الذي يضاف إلى حدي النسبة ١٢ : ٧

لتصبح مساوية للنسبة ٣ : ٢

(الدقهلية ٢٠١٨)

(٥) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدي النسبة

١١ : ٧ فإنها تصبح ٣ : ٢

(الفيوم ٢٠١٨)

$$\frac{٥}{٣} = \frac{٧+س}{١٢-س}$$

$$٣(١٢-س) = ٥(٧+س)$$

$$٣٦-٣س = ٣٥+٥س$$

$$١ = ٨س$$

$$س = \frac{١}{٨}$$

$$\therefore \text{العدد الأول} = ١٢ - ٨ \times \frac{١}{٨} = ١١$$

$$\therefore \text{العدد الثاني} = ٧ + \frac{١}{٨} = \frac{٥٦}{٨} = \frac{٢٩}{٤}$$

مثال ٤ : أوجد العدد الموجب الذي إذا أضيف مربعه

إلى كل من حدي النسبة ١١ : ٥ فإنها تصبح ٥ : ٣

الحل :

نفرض أن العدد س ∴ مربعه س^٢

$$\frac{٥}{١١} = \frac{٥+س^٢}{١١+س^٢}$$

$$\therefore ٥(١١+س^٢) = ١١(٥+س^٢)$$

$$٥٥+٥س^٢ = ٥٥+١١س^٢$$

$$\therefore ٥س^٢ - ١١س^٢ = ٥٥ - ٥٥$$

$$\therefore -٦س^٢ = ٠ \Rightarrow س = ٠$$

$$\therefore س = ٠ \text{ أو } س = -٢ \text{ مرفوضه}$$

∴ العدد هو ٠

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (١٧) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

منقري تجميعه الرياضيات

١٩ حلول إقرار

خاصية (٣):

إذا كان: $a \times b = c \times d$ فإن: $\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$
 أى أن: إذا كان حاصل ضرب كميتين = حاصل ضرب كميتين أخريين فإن الكميات الأربعة تكون تناسباً طرفيه أحد حاصل كميتين، ووسطاه أحد حاصل ضرب الكميتين الأخرتين.

مثلاً: إذا كان: $3س = ٥ص$ فإن: $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٣}$

مثال ٥: إذا كان: $١٣ = ٢ب$ أوجد قيمة $\frac{١٣-ب}{ب+١٢}$

الحل

$$١٣ = ٢ب \quad \therefore \frac{١٣}{٢} = \frac{ب}{١}$$

$$\frac{١٣-ب}{ب+١٢} = \frac{١٣-١٣}{٢+١٢} = \frac{٠}{١٤} = ٠$$

ملاحظات هامة:

(١) إذا كان: $\frac{ا}{ب} = \frac{ج}{د}$ فإن: $ا \times د = ب \times ج$

أى أن: مقدم = تالى \times ثابت التناسب

مثال ٦: إذا كان: $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٤}$ فإن: $\frac{١}{٢} = \frac{٥-٢ص}{٥+٢ص-٣س}$

الحل

$$\frac{١}{٢} = \frac{٥-٢ص}{٥+٢ص-٣س}$$

$$٢٦ = ١ + ب + ج \quad \therefore ٢٦ = ١ + ٣ + ٢٢$$

$$٢٦ = ١٣ + ١٣ \quad \therefore ٢٦ = ١٣ + ١٣$$

$$٢ = ٢ \times ١ = ٢ \quad \therefore ٢ = ٢ \times ١$$

$$١٨ = ٢ \times ٩ = ٢ \times ٩$$

مثال ٣: إذا كان: $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٣}$ ، $\frac{٤}{٧} = \frac{ص}{ع}$

أوجد س : ص : ع

الحل

بضرب النسبة الأولى $\times ٤$ ، وضرب النسبة الثانية $\times ٥$

$$\frac{٤س}{٢٠} = \frac{٤ص}{٢٠} \quad \therefore \frac{٤س}{٢٠} = \frac{٤ص}{٢٠}$$

$$٢٠س = ٤ص \quad \therefore ٢٠س = ٤ص$$

$$٢٠س : ٤ص = ٤ : ٢٠$$

بالقسمة على ٤

$$٥س : ص = ٤ : ١٠$$

مثال ٤: إذا كان: $١ : ب = ٣ : ٧$ وكان

$١ + ب = ٢٧,٦$ أوجد قيمة كلاً من: ١ ، $ب$ ، $ج$

الحل

$$١ : ب = ٣ : ٧ \quad \therefore ١ : ب = ٣ : ٧$$

$$٢٧,٦ = ١ + ب \quad \therefore ٢٧,٦ = ١ + ب$$

$$٢٧,٦ = ١ + ب \quad \therefore ٢٧,٦ = ١ + ب$$

$$٢٧,٦ = ١ + ب \quad \therefore ٢٧,٦ = ١ + ب$$

$$١١,٥ = ٢,٣ \times ٥ = ١$$

$$١٦,١ = ٢,٣ \times ٧ = ب$$

$$٦,٩ = ٢,٣ \times ٣ = ج$$

$$\left(\frac{س+ص}{ل+م} \right) = \left(\frac{س+ص}{ل+ع} \right)$$

$$\left(\frac{س}{ل} \right) = \left(\frac{ص}{م} \right)$$

$$\frac{س-٢ص}{ل-٢م} = \frac{س-٢ص}{ل-٢م}$$

$$\left(\frac{س}{ل} \right) = \left(\frac{ص}{م} \right)$$

من (١) ، (٢) : الطرفان متساويان

مثال ٨: إذا كانت: ١ ، $ب$ ، $ج$ ، $د$ كميات متناسبة

فإن:

$$\frac{١+ب}{٥} = \frac{١+ج}{٥}$$

الحل

$$\frac{١}{٥} = \frac{ب}{٥} \quad \therefore \frac{١}{٥} = \frac{ب}{٥}$$

$$١ = ب$$

$$\frac{١-ب}{٥-٢م} = \frac{١-ب}{٥-٢م}$$

$$\frac{١}{٥} = \frac{ب}{٥}$$

$$\frac{١}{٥} = \frac{ب}{٥}$$

من (١) ، (٢) : الطرفان متساويان

$$٢٥ = ع ، ٢٤ = ص ، ٢٣ = س$$

$$\frac{٢٥-٢٤}{٢٣-٢٤} = \frac{٢٥-٢٤}{٢٣-٢٤}$$

$$\frac{١}{٢} = \frac{٢٣}{٢٤} = \frac{٢٥-٢٤}{٢٣-٢٤}$$

فإن: $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٤} = \frac{ع}{٥}$ ثابت أن:

$$٣س = ٤ص = ٥ع$$

الحل

(٢) إذا كان: ١ ، $ب$ ، $ج$ ، $د$ ، $هـ$ ، $و$ كميات متناسبة

$$\frac{١}{٥} = \frac{ب}{٥} = \frac{ج}{٥} = \frac{د}{٥} = \frac{هـ}{٥} = \frac{و}{٥}$$

$$١ = ب = ج = د = هـ = و$$

مثال ٧: إذا كانت: $س$ ، $ص$ ، $ع$ ، $ل$ كميات متناسبة

$$\frac{س+ص}{ل+ع} = \frac{س+ص}{ل+ع}$$

الحل

$$\frac{س}{ل} = \frac{ص}{ع}$$

$$٢س = ٣ص$$

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (١٨) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

رابط ٢: إذا كانت: a, b, c, d

بيانات متناسبة **النتيجة** أن: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

المثل

صيغة (٤):

اكان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ فإن: $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ أى أن:

دم النسبة الأولى = تالى النسبة الأولى

دم النسبة الثانية = تالى النسبة الثانية

مثلاً: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\therefore \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

صيغة (٥):

اكان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\therefore \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

٢٢٠، ٢٢٠ أعداد حقيقية $\neq 0$ فإن:

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\therefore \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ = إحدى النسب أى أن:

تموج المقدمات
جموع التوالى = إحدى النسب .

مثال ٩: إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

أوجد قيمة s

المثل

بضرب النسبة الأولى $\times 2$ والثانية $\times (1 - 1)$ والثالثة $\times 5$

وجمع النسب الثلاث مقدمات وتوالى معاً

$\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

مثال ١٠: إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

النتيجة أن: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$

المثل

بجمع النسب الثلاث مقدمات وتوالى معاً

$\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

إحدى النسب

بضرب النسبة الثانية $\times 1$ وجمع النسبتين الأولى

والثانية مقدمات وتوالى معاً

$\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

إحدى النسب

$\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

تمارين (٢)

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(١) إذا كانت: a, b, c, d فإن: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\therefore \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ $\therefore \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

(٢) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٣) إذا كانت: a, b, c, d $\therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\therefore \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

(٤) إذا كانت: a, b, c, d $\therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\therefore \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

(٥) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٦) إذا كان: a, b, c, d $\therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\therefore \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

(٧) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٨) الثاني المتناسب للكميات:

(٩) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٠) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١١) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٢) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٣) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٤) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٥) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٦) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٧) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٨) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٩) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٢٠) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٢) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٣) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٤) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٥) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٦) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٧) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٨) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٩) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٠) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١١) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٢) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٣) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٤) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٥) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٦) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٧) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٨) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(١٩) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٢٠) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٢١) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

(٢٢) إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ $\frac{a+b+e}{c+d+f} = \frac{1}{2}$

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٢٠) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

الدرس الثالث التناسب المتسلسل

يقال أن الكميات a, b, c في تناسب متسلسل إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$
ويسمى a : الأول المتناسب ، b : الوسط المتناسب ، c : الثالث المتناسب

ونلاحظ أن: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Leftrightarrow b^2 = ac$

مثال ١: أوجد الوسط المتناسب للكميات الآتية:
(١) $١٢, ٣, (b), ٤, ١٠$

الحل

(١) الوسط المتناسب $= \sqrt{١٢ \times ٣} = \sqrt{٣٦} = ٦$
(ب) الوسط المتناسب $= \sqrt{١٠ \times ٤} = \sqrt{٤٠} = ٢\sqrt{١٠}$

مثال ٢: أوجد الثالث المتناسب للكميتين $٦, ٣$

الحل

نفرض أن الثالث المتناسب هو s
 $\frac{٦}{٣} = \frac{٣}{s} \Rightarrow s = \frac{٦ \times ٣}{٣} = ١٢$

ملاحظات هامة:

ملاحظة (١): إذا كان a, b, c في تناسب متسلسل فإن: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow b^2 = ac$
ومنها $a = \frac{b^2}{c}, c = \frac{b^2}{a}$
أي أن: b هي الجذر التربيعي لـ ac

مثال ٢: إذا كانت a, b, c وسطاً متناسباً بين a, c

فانبت أن: $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{2}{b}$

الحل

$\because a, b, c$ وسطاً متناسباً بين a, c فإن: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow b^2 = ac$
 $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c}$
الطرف الأيمن $= \frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$
(١) $\leftarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c}$
الطرف الأيسر $= \frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{c+a}{ac}$
من (١) و (٢) $\therefore \frac{c+a}{ac} = \frac{a+c}{b^2} \Rightarrow \frac{1}{ac} = \frac{1}{b^2} \Rightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{2}{b}$

مثال ٤: إذا كانت a, b, c وسطاً متناسباً بين a, c فانبت

أن: $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{2}{b}$

الحل

$\because a, b, c$ وسطاً متناسباً بين a, c فإن: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow b^2 = ac$
 $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c}$
الطرف الأيمن $= \frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$
(١) $\leftarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{c}$
الطرف الأيسر $= \frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{c+a}{ac}$
من (١) و (٢) $\therefore \frac{c+a}{ac} = \frac{a+c}{b^2} \Rightarrow \frac{1}{ac} = \frac{1}{b^2} \Rightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{2}{b}$

ملاحظة (٢): إذا كان a, b, c, d في تناسب متسلسل وفرضنا أن: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = k$ فإن:
 $a = bk, b = ck, c = dk, d = ek$

مثال ٥: إذا كانت a, b, c, d في تناسب متسلسل، فانبت أن: $\frac{ab+cd}{b+c} = \frac{ac+bd}{c+d}$

الحل

$\because a, b, c, d$ في تناسب متسلسل فإن: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = k$
 $a = bk, b = ck, c = dk, d = ek$
الطرف الأيمن $= \frac{ab+cd}{b+c} = \frac{bk \cdot ck + dk \cdot ek}{ck + dk} = \frac{k^2(bc+de)}{k(c+d)} = \frac{k(bc+de)}{c+d}$
الطرف الأيسر $= \frac{ac+bd}{c+d} = \frac{bk \cdot dk + ck \cdot ek}{c+d} = \frac{k^2(bd+ce)}{c+d} = \frac{k(bd+ce)}{c+d}$
من (١) و (٢) $\therefore \frac{k(bc+de)}{c+d} = \frac{k(bd+ce)}{c+d} \Rightarrow bc+de = bd+ce$

$\frac{(1+2) \cdot ٥}{(1+2) \cdot ٥} = \frac{(1-2) \cdot ٥}{(1-2) \cdot ٥}$
 $\frac{١٥}{١٥} = \frac{-٥}{-٥}$
(١) $\leftarrow \frac{١٥}{١٥} = \frac{-٥}{-٥}$
الطرف الأيسر $= \frac{١٥}{١٥} = \frac{-٥}{-٥}$
(٢) $\leftarrow \frac{١٥}{١٥} = \frac{-٥}{-٥}$
من (١) و (٢) \therefore الطرفان متساويان

مثال ٦: إذا كانت $٥, ٦, ٧, ٨$ كميات موجبة في تناسب متسلسل فانبت أن:

$$\frac{٥+٦}{٥٨+٦٧} = \frac{١٥}{٥٨}$$

الحل

$\because ٥, ٦, ٧, ٨$ في تناسب متسلسل فإن: $\frac{٥}{٦} = \frac{٦}{٧} = \frac{٧}{٨} = k$
 $٥ = ٦k, ٦ = ٧k, ٧ = ٨k$
الطرف الأيمن: $\frac{٥+٦}{٥٨+٦٧} = \frac{١٥}{٥٨}$
(١) $\leftarrow \frac{١٥}{٥٨} = \frac{١٥}{٥٨}$

الطرف الأيسر: $\frac{٥٨+٦٧}{٥٨+٦٧} = \frac{١٥}{٥٨}$
(٢) $\leftarrow \frac{١٥}{٥٨} = \frac{١٥}{٥٨}$
من (١) و (٢) \therefore الطرفان متساويان

منقول من موقع الرياضيات

١٩ حلول إبداعية

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادى الترم الأول ٢٠١٩ (٢١) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

تمارين (٣)

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(١) الثالث متناسب للعدد ٦، ٣ هو

(٢) إذا كانت ٦، ٢ : س + ١٥ متساوية فإن س تساوي

(٣) العدد الذي أضيف إلى مجموعة الأعداد الآتية : ١، ٢، ٣، ١٥ بالترتيب لتكون في تناسب متسلسل هو

(٤) إذا كان العدد ٦ هو الوسط متناسب الموجب بين ١، ٢ فإن : ١ =
(١٨ ، ٣٦ ، ٦ ، -٦)

(٥) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٦) إذا كان : $\frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ فإن ٣ =
(٢٤ ، ٣ ، ٥٤ ، ٦)

(٧) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٨) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٩) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٠) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١١) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٢) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٣) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٤) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٥) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٦) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٧) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٨) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(١٩) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٢٠) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٢١) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٢٢) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٢٣) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٢٤) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :
(١٢ ، ٩ ، ٢ ، ١)

(٥) إذا كانت س وسط متناسب بين س، ع أثبت أن :

$$\frac{س}{س+ع} = \frac{س}{س+ع}$$

(٦) إذا كان : $\frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ فائت أن :
ب وسطاً متناسباً بين ١، ج

(٧) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد ١، ٢، ٣، ١٥ فإنها تكون تناسباً متسلسلاً

(٨) أوجد العدد الذي إذا طرح من الأعداد : ١، ٢، ٣، ١٩ فإنها تكون تناسباً متسلسلاً

(٩) س، ص، ع أطوال ثلاثة أضلاع متساوية في مثلث وكان س + ص = ١٥ سم ، ص + ع = ٢٢،٥ سم فائت : س : ص

(١٠) إذا كانت ١، ب، ج، د في تناسب متسلسل فائت أن :

$$\frac{1}{ب} = \frac{1}{ب} = \frac{1}{ب}$$

$$\frac{1}{ب} = \frac{1}{ب} = \frac{1}{ب}$$

$$\frac{1}{ب} = \frac{1}{ب} = \frac{1}{ب}$$

(جنوب سيناء ٢٠١٨)

منقري توجيه الرياضيات

١٩ علول إوول

مسائل وكلات في امتحانات المحافظات العام الماضي

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(الإسماعيلية ٢٠١٨)

(١) الوسط متناسب بين ٢٠، ٥ هو

(٢) الوسط متناسب بين ٢٧، ٣ هو

(سوهاج ٢٠١٨)

(٣) الوسط متناسب بين ٢٧، ٣ يساوي

(٤) الوسط متناسب بين ٢٧، ٣ يساوي

(أسوط ٢٠١٨)

(٥) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(٦) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(دمياط ٢٠١٨)

(٧) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(٨) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(٩) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(كفر الشيخ ٢٠١٨)

(١٠) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(١١) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(قنا ٢٠١٨)

(١٢) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(١٣) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(بور سعيد ٢٠١٨)

(١٤) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(١٥) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(١٦) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(١٧) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فإن

(٢) إذا كانت ٧، س، $\frac{1}{س}$ في تناسب متسلسل فائت : س^٢ ص^٢

(الإسماعيلية ٢٠١٨)

(٣) إذا كانت ب وسط متناسب بين ١، ج فائت أن :

$$\frac{ب-١}{ب+١} = \frac{ب-١}{ب+١}$$

(الغربية ٢٠١٨)

(٤) إذا كانت ب وسط متناسب بين ١، ج فائت أن :

$$\frac{1}{ب} = \frac{1}{ب} = \frac{1}{ب}$$

(المنيا ٢٠١٨)

(٥) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين ١، ج فائت أن :

$$\frac{ب-١}{ب+١} = \frac{ب-١}{ب+١}$$

(المنوفية - الشرقية ٢٠١٨)

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٢٢) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

الدرس الرابع

التغير الطردي والتغير العكسي

أولاً: التغير الطردي

يقال أن الكمية y تتغير طردياً بتغير الكمية x متى كان كل من الكميتين مرتبطاً بالآخرى بحيث إذا تغيرت الكمية x تتغير الكمية y بنفس النسبة ونعبر عن ذلك: $y \propto x$ (وتقرأ y تتغير طردياً بتغير x) ويمثل بخط مستقيم يمر بنقطة الأصل.

ملاحظة: القوانين التي جاية مهمة جداً:

إذا كان: $y \propto x$ فإن:

$$(١) \quad y = kx \quad \text{حيث } k \neq 0 \quad \text{ومنها } x = \frac{y}{k}$$

$$(٢) \quad \frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2}$$

مثال ١: إذا كانت $y \propto x$ وكانت $y = 14$ عندما $x = 42$ أوجد:

(أ) العلاقة بين x و y

(ب) قيمة x عندما $y = 60$

الحل:

$$(١) \quad y \propto x \quad \therefore y = kx \quad \therefore 14 = k \times 42$$

$$\therefore k = \frac{14}{42} = \frac{1}{3} \quad \therefore y = \frac{1}{3}x$$

\therefore العلاقة هي: $y = \frac{1}{3}x$

$$(ب) \quad \text{عندما } y = 60 \quad \therefore 60 = \frac{1}{3}x \quad \therefore x = 60 \times 3 = 180$$

مثال ٢: إذا كان وزن جسم على الأرض (w) يتناسب طردياً مع وزنه على القمر (m)، فإذا كان: $w = 182$ كجم، $m = 35$ كجم **أوجد:** w عندما $m = 312$ كجم.

الحل:

$$w \propto m \quad \therefore \frac{w}{m} = k \quad \therefore \frac{182}{35} = k$$

$$\therefore k = \frac{182}{35}$$

$$\therefore \frac{w}{312} = \frac{182}{35} \quad \therefore w = \frac{312 \times 182}{35} = 160$$

مثال ٣: إذا كانت $y = 5 + x$ ، $x = 1$ و $y = 6$ عندما $x = 2$ **أوجد:**

(أ) العلاقة بين x و y

(ب) قيمة y عندما $x = 8$

الحل:

$$(١) \quad y = 5 + x \quad \therefore y = 6 \quad \text{عندما } x = 1$$

$$\therefore 6 = 5 + 1 \quad \therefore 6 = 6 \quad \therefore \text{العلاقة هي: } y = 5 + x$$

$$(ب) \quad \text{عندما } x = 8 \quad \therefore y = 5 + 8 = 13$$

$$\therefore y = 13 \quad \text{عندما } x = 8$$

مثال ٤: إذا كانت: $y = 4 - 3x$ ، $x = 9$ و $y = 0$ **أثبت أن:** $y \propto x$

الحل:

$$\therefore (y - 4) = -3x \quad \therefore y - 4 = -3x \quad \therefore y = -3x + 4$$

تدريب ١: إذا كان: $y = 21 - x$ ، $x = 7$ و $y = 14$ **أثبت أن:** $y \propto x$

الحل:

الحل:

ثانياً: التغير العكسي

يقال أن الكمية y تتغير عكسياً مع الكمية x إذا كانت y تتغير (تناسب) طردياً مع $\frac{1}{x}$

ونعبر عن ذلك: $y \propto \frac{1}{x}$

(وتقرأ y تتغير عكسياً بتغير x)

ملاحظة: برضوا قوانين التغير العكسي مهمة جداً:

إذا كان: $y \propto \frac{1}{x}$ فإن:

$$(١) \quad y = \frac{k}{x} \quad \text{حيث } k \neq 0 \quad \text{ومنها } x = \frac{k}{y}$$

$$(٢) \quad \frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2}$$

مثال ٥: إذا كانت $y \propto \frac{1}{x}$ وكانت $y = 10$ عندما $x = 3$ **أوجد:**

(أ) العلاقة بين x و y

(ب) قيمة x عندما $y = 5$

الحل:

$$(١) \quad y \propto \frac{1}{x} \quad \therefore y = \frac{k}{x} \quad \therefore 10 = \frac{k}{3}$$

$$\therefore k = 30 \quad \therefore y = \frac{30}{x}$$

$$(ب) \quad \text{عندما } y = 5 \quad \therefore 5 = \frac{30}{x} \quad \therefore x = \frac{30}{5} = 6$$

\therefore العلاقة هي: $y = \frac{30}{x}$

(ب) عندما $y = 5$ $\therefore 5 = \frac{30}{x} \quad \therefore x = \frac{30}{5} = 6$

مثال ٦: إذا كانت: $y = 7 + \frac{1}{x}$ ، $x = 1$ و $y = 8$ وكانت $y = 18$ عندما $x = \frac{2}{3}$ **أوجد:**

(أ) العلاقة بين x و y

(ب) قيمة x عندما $y = 6$

الحل:

$$(١) \quad y = 7 + \frac{1}{x} \quad \therefore y = 8 \quad \text{عندما } x = 1$$

$$\therefore 8 = 7 + \frac{1}{1} \quad \therefore 8 = 8 \quad \therefore \text{العلاقة هي: } y = 7 + \frac{1}{x}$$

$$(ب) \quad \text{عندما } y = 6 \quad \therefore 6 = 7 + \frac{1}{x} \quad \therefore \frac{1}{x} = 6 - 7 = -1$$

$$\therefore \frac{1}{x} = -1 \quad \therefore x = -1$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{عندما } y = 6$$

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٢٣) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

تمارين (٤)

(١) اكمل ما يأتي:

(١) إذا كانت $x = 3$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(٢) إذا كانت $x = 7$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(٣) إذا كان $x = 8$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(٤) إذا كانت $x = 5$ وأخذ المتغير y القيمتين: $1, 2$ فإن $y = \dots\dots\dots$

الترتيب فإن: $\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(٥) إذا كانت $x = 1$ وكانت $y = \dots\dots\dots$

$x = 4$ فإن ثابت التناسب $= \dots\dots\dots$

(٦) إذا كانت $x = 2$ وكانت $y = \dots\dots\dots$

$x = 4$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(٦) إذا كانت x متناسب عكسياً مع y وكانت

$x = 2$ عندما $y = \frac{1}{4}$ فإن $y = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(٧) إذا كانت: $x^2 + y^2 = 4$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(٨) إذا كانت: $x^2 - y^2 = 4$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(٩) إذا كانت: $x^2 - y^2 = 9$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(١٠) إذا كانت $x = 1$ وأخذ المتغير y القيمتين:

$1, 2$ وأخذ المتغير y القيمتين: $1, 2$ على

الترتيب فإن: $\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(١١) إذا كانت $x = 1$ وكانت $y = \dots\dots\dots$

$x = 8$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(١٢) إذا كانت $x = 6$ وكانت $y = \dots\dots\dots$

$x = 4$ فإن $y = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(١٣) إذا كان $x = 1$ كان $y = \dots\dots\dots$

$y = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$ فإن $x = \dots\dots\dots$

(٢) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

(١) العلاقة التي تمثل تغير طردي بين المتغيرين x, y هي $\dots\dots\dots$

(٢) إذا كانت $x = 7$ ، $y = 3$ ، $\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

$\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(٢) إذا كانت x تتغير عكسياً مع y وكانت

$x = 3$ عندما $y = \frac{2}{3}$ فإن ثابت التناسب يساوي $\dots\dots\dots$

(٣) إذا كان $x = 1$ ، $y = \frac{2}{3}$ ، $\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(٣) إذا كان $x = 1$ ، $y = \frac{1}{3}$ ، $\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

$x \neq y$ فإن $y = \dots\dots\dots$

(٤) إذا كانت $x = 1$ ، $y = \frac{1}{3}$ ، $\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

$\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

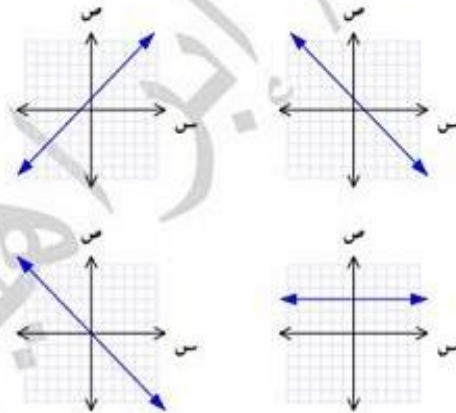
(٤) إذا كانت التكلفة الكلية (ص) لرحلة ما بعضها ثابت

(١) والآخر يتغير بعدد المشتركين x فأي العلاقات الآتية صحيحة؟ $\dots\dots\dots$

(٢) إذا كانت $x = 1$ ، $y = \frac{1}{3}$ ، $\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(٣) إذا كانت $x = 1$ ، $y = \frac{1}{3}$ ، $\frac{y}{x} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(٥) الشكل البياني الذي يمثل التغير الطردي بين x, y هو $\dots\dots\dots$



(٣) إذا كانت x تتغير عكسياً مع y ، وكانت $x = 10$

عندما $y = 3$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$ عندما $x = 5$.

(٤) إذا كانت $x = 20$ وكانت $y = 7$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

عندما $x = 14$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

(٥) إذا كانت $x = 1$ وكانت $y = \frac{1}{3}$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

عندما $x = 3$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

(٦) إذا كانت $x = 5$ وكانت $y = \frac{1}{3}$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

عندما $x = 3$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

(٧) إذا كانت $x = 1$ وكانت $y = \frac{1}{3}$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

عندما $x = 5$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

(٨) إذا كانت $x = 1$ ، $y = \frac{1}{3}$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

عندما $x = 2$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

(٩) إذا كانت: $x^2 + y^2 = 4$ فإن $y = \dots\dots\dots$

عندما $x = 2$ ، فإن $y = \dots\dots\dots$

(١٠) من بيانات الجدول التالي أجب عن الآتي:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٦ | ٤ | ٢ | ١ |
| ٢ | ٣ | ٦ | ١ |

(أ) ما نوع التغير بين x, y ؟

(ب) أوجد ثابت التناسب

(ج) أوجد قيمة y عندما $x = 3$

منقري تجميعه الرياضيات

١٩ علول إووول

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٢٤) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

(٥) أوجد قيمة س عندما $\frac{2}{5} = \frac{2}{5}$

مسائل ولاء في امتحانات المحافظات العام الماضي

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

(المنيا ٢٠١٨)

(١) إذا كان س = ٧ فإن : ص =
 $(\frac{7}{5}, \frac{7}{3}, \frac{7}{2}, \frac{7}{4})$

(البحر الأحمر ٢٠١٨)

(٢) إذا كان س = ٨ فإن :
 $(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

(الشرقية ٢٠١٨)

(٣) إذا كان س = ٥ فإن ص =
 $(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

(الغربية ٢٠١٨)

(٤) إذا كان $\frac{1}{5} = \frac{1}{5}$ فإن : ص =
 $(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

(القليوبية ٢٠١٨)

(٥) إذا كانت ص = $\frac{1}{5}$ فإن : $\frac{1}{5} = \frac{1}{5}$
 $(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

(بورسعيد ٢٠١٨)

(٦) إذا كان ص = $\frac{5}{5}$ فإن ص تتغير عكسياً مع
 $(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

(الجيزة ٢٠١٨)

(٧) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س فإن :
 $(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

(ص = س ، ص = م ، س = م ، ص = م ، ص = م ، ص = م)

(البحيرة ٢٠١٨)

(٨) إذا كان ص = ٥ س ، ص = ٢ عندما س = ٨ فإن :
 ص = ٣ عندما س =

(١٦ ، ١٢ ، ٢٤ ، ٦)

(الفيوم ٢٠١٨)

(٩) إذا كانت ص = ٥ س وكانت ص = ٥ عندما
 س = ١٥ فإن : ص = عندما س = ٩

(٦ ، ٣ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{6}$)

(٢) إذا كانت ص = ٥ س وكانت ص = ٤٠ عندما
 س = ١٤ أوجد قيمة س عندما س = ٨٠

(شمال سيناء ٢٠١٨)

(٣) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت ص = ٢
 عندما س = ٤ أوجد قيمة س عندما س = ١٦

(دمياط ٢٠١٦)

(٤) إذا كانت ص تتغير طردياً بتغير س وكانت ص = ٦
 عندما س = ٢ أوجد العلاقة بين س ، ص ثم أوجد
 قيمة ص عندما س = $\frac{1}{3}$

(القاهرة ٢٠١٨)

(٥) إذا كانت ص = ٥ س وكانت ص = ٣ عندما
 س = ٤ أوجد :
 (١) العلاقة بين س ، ص

س = ٤ أوجد :

(١) العلاقة بين س ، ص

(٢) قيمة س عندما ص = ٦

(الغربية ٢٠١٨)

(٦) إذا كانت ص = ٥ س وكانت ص = ٣٦ عندما
 س = ٣ أوجد :

(١) العلاقة بين س ، ص

(٢) قيمة ص عندما س = $\frac{1}{3}$

(الإسماعيلية ٢٠١٨)

(٧) إذا كانت ص = ٥ س وكانت ص = ٣ عندما ب = ٢
 أوجد :

(١) العلاقة بين ب ، ص

(٢) قيمة ب عندما ب = $\frac{2}{3}$

(الجيزة ٢٠١٨)

(٨) إذا كانت ب تتغير عكسياً بتغير ب وكانت ب = ٥ عندما
 ب = ٢ أوجد العلاقة بين ب ، ص ثم أوجد قيمة ب عندما
 ب = $\frac{1}{3}$

(الفيوم ٢٠١٨)

(٩) إذا كانت ل = ٥ م وكان ل = ٢٠ عندما م = ٧
 أوجد العلاقة بين ل ، م ثم أوجد : م عندما ل = ٤٠

(الشرقية ٢٠١٨)

(١٠) إذا كان س = ٤ م - ٤ س = ٤ - ٤ م أثبت أن :
 م تناسب عكسياً مع ص

(الدقهلية ٢٠١٨)

(١٠) إذا كان $\frac{21}{5} = \frac{21}{5}$ أثبت أن : ص = ٥
 (القليوبية ٢٠١٨)

(١١) إذا كانت ص = ٣ - ٤ حيث ل = ٥ وكانت
 ص = ٥ عندما س = ١
 أوجد العلاقة بين س ، ص
 وأوجد قيمة ص عندما س = ٣

(المنوفية ٢٠١٨)

(١٢) إذا كانت ص = ٩ - ٩ وكانت ص = ٥ وكان
 ب = ١٨ عندما س = $\frac{2}{3}$ أوجد العلاقة بين س ، ص
 ثم أوجد قيمة ص عندما س = ١

(كفر الشيخ ٢٠١٨)

(١٣) من بيانات الجدول الآتي :

| | | | |
|---|---|---|----|
| س | ١ | ٣ | ٥ |
| ص | ٢ | ٦ | ١٠ |

أجب هن الأسئلة الآتية :

أولاً : بين نوع التغير بين س ، ص

ثانياً : أوجد قيمة ص عندما س = $\frac{3}{2}$

(المنيا ٢٠١٨)

منقري توجيه الرياضيات

١٩ حلول إقرار

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٢٥) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

اختبار الوحدة الثانية

س١ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

(القلوبية ٢٠١٨)

(١) إذا كان : $\frac{1}{5} = \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ (حيث $2 \neq 3$)

فإن : $\frac{1}{2}$ تساوي

(٢) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$

(الأقصر ٢٠١٨)

(٣) الثالث المتناسب للعدد ٦، ٣ هو

(٤) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$

(المنوية ٢٠١٨)

(٥) إذا كانت $3x$ وكانت $2 = x$ عندما

$x = 8$ فإن $x = 4$ عندما $x = \dots$

(٦) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$

(جنوب سيناء ٢٠١٨)

(٧) إذا كان $3x = 5$ فإن $x = \dots$

(٨) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$

(أسوان ٢٠١٨)

(٩) نصف العدد ٤ هو

(١٠) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$

(الجيزة ٢٠١٨)

(١١) إذا كان $3x = 5$ ، $x = 5$ فإن قيمة المقدار

$x^3 = \dots$

(١٢) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$

س٢ : إذا كانت x تتغير عكسياً مع y وكانت $y = 3$

عندما $x = 2$ أوجد :

(١) قيمة العلاقة بين x ، y

(٢) قيمة x عندما $y = 1.5$

(قنا ٢٠١٨)

س٣ : إذا كان $\frac{2}{3} = \frac{x}{5}$ أوجد قيمة النسبة :

$\frac{3x+2}{2x-3}$

(البحر الأحمر ٢٠١٨)

س٤ : إذا كانت b وسط متناسب بين a ، c أثبت أن

$\frac{a-b}{b} = \frac{b-c}{c}$

(أسوط ٢٠١٨)

س٥ : إذا كان a ، b ، c ، d كميات متناسبة أثبت أن

$\frac{a-b}{c-d} = \frac{a+b}{c+d}$

(كفر الشيخ ٢٠١٨)

الوحدة الثالثة : الإحصاء

الدرس الأول

جمع البيانات

تعتبر طريقة جمع البيانات من أهم المراحل التي يعتمد عليها البحث الإحصائي ، كما أن جمع البيانات بأسلوب علمي صحيح يترتب عليه الوصول إلى نتائج دقيقة عند القيام بعمليات الاستدلال الإحصائي واتخاذ القرارات المناسبة والجدول التالي يوضح مصادر جمع البيانات وأمثلة لها

مصادر جمع البيانات:

| مصادر أولية (مصادر ميدانية) | مصادر ثانوية (مصادر تاريخية) |
|--|---|
| هي المصادر التي نحصل منها على البيانات بشكل مباشر | هي المصادر التي يتم الحصول عليها من أجهزة أو هيئات رسمية |
| مثل : المقابلات الشخصية ، الاستبيان ، استطلاع الرأي | مثل : نشرات الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء ، الإنترنت ، ووسائل الإعلام . |
| المميزات : يمتاز هذا النوع من المصادر بالدقة | المميزات : يمتاز هذا النوع من المصادر بتوفير الوقت |
| إلا أنها تحتاج إلى وقت ومجهود كبير كما أنها مكلفة من الناحية المادية . | من المجهود والمال |

أسلوب جمع البيانات :

| أساليب جمع البيانات | أسلوب الحصر الشامل | أسلوب العينات |
|---------------------|---|--|
| المفهوم | يعني جمع البيانات المتعلقة بالظاهرة محل الدراسة من جميع مفردات المجتمع الإحصائي | يقوم على فكرة اختيار عينة من المجتمع الإحصائي الذي تمثله ونجري البحث على العينة وما نحصل عليه من نتائج يتم تعميمه على المجتمع بأكمله |
| الاستخدام | التعداد العام للسكان ، الانتخابات | فحص دم مريض ، فحص إنتاج مصنع للمصابيح الكهربائية |
| المميزات | الشمول ، وعدم التحيز ، ودقة النتائج | توفير الوقت والجهد والتكاليف ، الطريقة الوحيدة لجمع البيانات عن المجتمعات الكبيرة |
| العيوب | يحتاج إلى وقت طويل وتكلفة باهظة ومجهود كبير | عدم دقة النتائج إذا كانت العينة المختارة لا تمثل المجتمع جيداً |

منقري توجيه الرياضيات

أعول إوول

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٢٦) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

كيفية اختيار العينات واشروط الواجب توافرها في العينة :

| اختيار متحيز (غير عشوائي) | اختيار عشوائي | | نوع العينة : عينة غير عشوائية (عمدية) هو الاستخدام : تستخدم لاختيار عينة تناسب أهداف البحث |
|---------------------------|-------------------------------|--|--|
| | عينة عشوائية بسيطة | عينة عشوائية طبقية | |
| | تستخدم مع المجتمعات المتجانسة | تستخدم في حالة المجتمعات الغير متجانسة | |

مثال : مدرسة اعدادية بها ٥٠٠ طالب بالصف الأول و ٣٠٠ طالب بالصف الثاني ، ٢٠٠ طالب بالصف الثالث فإذا أردنا سحب عينة طبقية حجمها ٤٠ طالباً تمثل فيها كل طبقة بحسب حجمها ، **فاحسب** عدد مفردات كل طبقة في العينة .

الحل :

العدد الإجمالي للطلاب =

$$٥٠٠ + ٣٠٠ + ٢٠٠ = ١٠٠٠ \text{ طالب}$$

عدد طلاب الصف الأول من العينة =

$$\frac{٥٠٠}{١٠٠٠} \times ٢٠ = ١٠ \text{ طالباً}$$

عدد طلاب الصف الثاني من العينة =

$$\frac{٣٠٠}{١٠٠٠} \times ٢٠ = ٦ \text{ طالباً}$$

عدد طلاب الصف الثالث من العينة =

$$\frac{٢٠٠}{١٠٠٠} \times ٢٠ = ٤ \text{ طالباً}$$

تمارين (١)

(١) اكمل ما يأتي :

- (١) العينة الإحصائية هي جزء من
- (٢) من أساليب جمع البيانات :
- (٣) إذا أجاب أحمد على ٦٠ % من أسئلة اختبار ما إجابات صحيحة ، وكان عدد الأسئلة التي أجاب عنها خطأ هي عشرة أسئلة ، فإن عدد أسئلة الاختبار تساوي
- (٤) قام المعلم بتصحيح أوراق تلاميذ أحد فصوله في نصف ساعة ، فإذا أخذ المعلم ساعة ونصف في تصحيح أوراق ١٢٠ تلميذاً ، فإن عدد تلاميذ هذا الفصل يساوي
- (٥) إذا كان هناك ٢٠٠ سعر حراري في ٥٠ جرام من أحد أصناف الطعام ، فإن عدد السعرات الحرارية في ٣٠ جرام من هذا الطعام =

(٢) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) اختيار عينة من طبقات المجتمع الإحصائي تسمى بالعينة
- (العشوائية ، العنقودية ، العنقودية ، العنقودية)
- (١) إذا تم أخذ عينة طبقية قدرها ٥٠ لاجه لفحصها من بين ٢٠٠ لاجه من النوع (١) ، ٣٠٠ لاجه من النوع (ب) ، فإن عدد مفردات النوع ب في العينة =
- (١٠ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠)

- (٣) إذا كان هناك في إحدى الكليات الجامعية ٤٠٠٠ طالب بالسنة الأولى ، ٣٠٠٠ طالب بالسنة الثانية ، ٢٠٠٠ طالب بالسنة الثالثة ، ١٠٠٠ طالب بالسنة الرابعة ، وأردنا سحب عينة طبقية حجمها ٥٠٠ طالب تمثل فيها كل طبقة بحسب حجمها ، احسب عدد مفردات كل طبقة في العينة .

الدرس الثاني

التشتت

التشتت : لأى مجموعة من القيم يقصد به التباعد أو الاختلاف بين مفرداتها .

أى أن : التشتت هو مقياس يعبر عن مدى تجانس المجموعات .

مقاييس التشتت

المدى : (أبسط مقاييس التشتت) : المدى لمجموعة

من المفردات هو الفرق بين أكبر مفردة وأصغر مفردة

أى أن : المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة

وعند المقارنة بين المجموعتين التاليتين :

المجموعة الأولى : ٥١ ، ٥٣ ، ٥٥ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٦٠

المجموعة الثانية : ٤٢ ، ٤٥ ، ٤٧ ، ٤٩ ، ٥٢ ، ٩٢

نجد أن : مدى المجموعة الأولى : ٦٠ - ٥١ = ٩ ،

مدى المجموعة الثانية = ٩٢ - ٤٢ = ٥٠

وعلى هذا تعتبر المجموعة الثانية أكثر تشتتاً من

المجموعة الأولى .

الانحراف المعياري : هو أدق مقاييس التشتت

وأكثرها انتشاراً وهو " الجذر التربيعي الموجب

لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي .

أولاً : حساب الانحراف المعياري لمجموعة من المفردات .

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

حيث ترمز σ (سيجما) إلى الانحراف المعياري

\bar{x} (سين بار) إلى الوسط الحسابي

n عدد المفردات ، مجرأ إلى عملية الجمع

مثال ١ : احسب الانحراف المعياري للقيم الآتية :

$$١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١$$

الحل :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{١٢ + ١٣ + ١٦ + ١٨ + ٢١}{٥} = ١٦$$

| س | س - \bar{x} | (س - \bar{x}) ^٢ |
|---------|---------------|-------------------------------|
| ١٢ | ١٢ - ١٦ = -٤ | ١٦ |
| ١٣ | ١٣ - ١٦ = -٣ | ٩ |
| ١٦ | ١٦ - ١٦ = ٠ | ٠ |
| ١٨ | ١٨ - ١٦ = ٢ | ٤ |
| ٢١ | ٢١ - ١٦ = ٥ | ٢٥ |
| المجموع | | ٥٤ |

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{٥٤}{٥}} = ٣.٢٨٦$$

تدريب ١ : احسب الانحراف المعياري للقيم الآتية :

$$٦٢ ، ١٠٠ ، ١٤٠ ، ١٨٠$$

الحل :

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادي الترم الأول ٢٠١٩ (٢٧) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

منقري توجيه الرياضيات

١٩ حلول إقرار

تمارين (٢)

(١) اكمل ما يأتي :

- (١) الوسط الحسابي هو أحد مقاييس ، بينما المدى هو أحد مقاييس
- (٢) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو
- (٣) الوسط الحسابي لمجموعة قيم من المفردات يساوي
- (٤) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٤ ، ١٣ ، ١٨ ، ٢٥ ، ٣٠ يساوي
- (٥) إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة القيم ١٢ ، ١٦ ، ٢١ ، ٤ ، ١٤ ، ٥ يساوي
- (٦) المدى لمجموعة القيم ١٢ ، ١٦ ، ٢١ ، ٤ ، ١٤ ، ٥ يساوي ٦ فإن : ١ =
- (٧) إذا كانت ٧٨ هي أكبر مفردات مجموعة ما وكان المدى يساوي ٣٩ فإن أصغر مفردات هذه المجموعة يساوي

- (٨) الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى

(٢) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو
(المدى ، الوسط الحسابي ، الوسيط ، الانحراف المعياري)
- (٢) المدى لمجموعة القيم ٥ ، ٩ ، ٦ ، ٣ ، ٧ يساوي
(٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢)

مثال ٢ : احسب الانحراف المعياري للتوزيع التكراري التالي

| المجموعات | -٥ | -١٥ | -٢٥ | -٣٥ | المجموع |
|-----------|----|-----|-----|-----|---------|
| التكرار | ٦ | ٨ | ٤ | ٢ | ٢٠ |

الحل

| مجموعات | س | ك | س × ك | س - س | (س - س) × ك |
|---------|----|-----|-------|-------|-------------|
| -٥ | ١٠ | ٦ | ٦٠ | ١١ | ٦٦ |
| -١٥ | ٢٠ | ٨ | ١٦٠ | ١ | ٨ |
| -٢٥ | ٣٠ | ٤ | ١٢٠ | ٩ | ٣٦ |
| -٣٥ | ٤٠ | ٢ | ٨٠ | ١٩ | ٣٨ |
| مجموع | ٢٠ | ٤٢٠ | | | ١٧٨٠ |

$$\text{الوسط الحسابي } \bar{S} = \frac{420}{20} = 21$$

$$\text{الانحراف المعياري } \sigma = \sqrt{\frac{1780}{20}} = 9.43$$

تمرين ٢ : التوزيع التكراري يبين أعمار ١٠ أطفال

| العمر | ٥ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١٢ | المجموع |
|-------|---|---|---|----|----|---------|
| العدد | ١ | ٢ | ٣ | ٣ | ١ | ١٠ |

احسب الانحراف المعياري للعمر بالسنوات .

الحل

| س | ك | س × ك | س - س | (س - س) × ك |
|---------|----|-------|-------|-------------|
| ٥ | ١ | ٥ | ٣ | ٣ |
| ٨ | ٢ | ١٦ | ٢ | ٤ |
| ٩ | ٣ | ٢٧ | ١ | ٣ |
| ١٠ | ٣ | ٣٠ | ٠ | ٠ |
| ١٢ | ١ | ١٢ | ٢ | ٢ |
| المجموع | ١٠ | ٩٠ | | ١٢ |

$$\text{الوسط الحسابي } \bar{S} = \frac{90}{10} = 9$$

$$\text{الانحراف المعياري للتوزيع التكراري } \sigma =$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{12}{10}} = 1.095$$

١.٠٩٥ وحدة .

ثانياً : الانحراف المعياري للتوزيع التكراري :

الانحراف المعياري للتوزيع التكراري $\sigma =$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (S - \bar{S})^2 \cdot K}{n}}$$

مثال ٢ : فيما يلي التوزيع التكراري لعدد من

الوحدات التالفة التي وجدت في ١٠٠ صندوق

| عدد الوحدات التالفة | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | صفر |
|---------------------|----|----|----|----|----|-----|
| عدد الصناديق | ١٩ | ٣٠ | ٢٥ | ١٧ | ١٦ | ٣ |

احسب الانحراف المعياري للوحدات التالفة .

الحل

| س | ك | س × ك | س - س | (س - س) × ك |
|---------|-----|-------|-------|-------------|
| ٥ | ٣ | ١٥ | ٣ | ٩ |
| ٤ | ١٦ | ٦٤ | ٢ | ٣٢ |
| ٣ | ٢٥ | ٧٥ | ١ | ٢٥ |
| ٢ | ١٧ | ٣٤ | ٠ | ٠ |
| ١ | ١٦ | ١٦ | ١ | ١٦ |
| صفر | ٣ | ٠ | ٤ | ١٢ |
| المجموع | ١٠٠ | ٢٠٤ | | ٩٤ |

$$\text{الوسط الحسابي } \bar{S} = \frac{204}{100} = 2.04$$

$$\text{الانحراف المعياري للتوزيع التكراري } \sigma =$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{94}{100}} = 0.97$$

٠.٩٧ وحدة .

(٣) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٥ ، ٩ ، ٦ ، ٣ ، ٧ يساوي

$$(٣) \quad ٥ ، ٩ ، ٦ ، ٣ ، ٧$$

$$(٤) \quad \text{إذا كانت } (س - س) = ٣٦ \text{ لمجموعة من}$$

$$\text{القيم عددها يساوي ٩ فإن } \sigma = \dots$$

$$(٢) \quad ٥ ، ٩ ، ٦ ، ٣ ، ٧$$

$$(٥) \quad \text{أبسط وأسهل مقياس للتشتت هو } \dots$$

$$(١) \quad \text{المدى ، الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال}$$

$$(٦) \quad \text{إذا كانت جميع قيم المفردات متساوية في القيمة}$$

$$\text{فإن : } \dots$$

$$(س = ٥ ، س = ٥ ، س < ٥ ، س > ٥)$$

$$(٧) \quad \text{إذا كان التشتت لمجموعة من القيم يساوي صفراً}$$

$$\text{فإنه يكون } \dots$$

$$(أ) \quad \text{الاختلاف بين القيم يكون صغيراً ،}$$

$$(ب) \quad \text{الاختلاف بين القيم يكون كبيراً ،}$$

$$(ج) \quad \text{جميع المفردات تكون متساوية في القيمة ،}$$

$$(د) \quad \text{الوسط الحسابي لها يساوي صفراً}$$

(٣) احسب الانحراف المعياري لكل من القيم التالية :

$$(١) \quad ٢٧ ، ٢٠ ، ٥ ، ٣٢ ، ١٦$$

$$(٢) \quad ٥٩ ، ٧٠ ، ٦١ ، ٥٣ ، ٧٢$$

$$(٣) \quad ٦ - ، ٢٧ ، ٩ - ، ١٢ - ، ١٥$$

$$(٤) \quad ١٨ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ٢٢$$

$$(٥) \quad ٦٠ ، ٧١ ، ٦٢ ، ٥٤ ، ٧٣$$

ملزمة شرح منهج الجبر والاحصاء للصف الثالث الاعدادى الترم الأول ٢٠١٩ (٢٨) كل الشكر لإبداعات الاستاذ / إبراهيم ميكائيل

(٤) الجدول التالي يمثل عدد الأطفال لـ ١٠٠ أسرة في إحدى المدن .

| عدد الأطفال | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | المجموع |
|-------------|---|----|----|----|----|---------|
| عدد الأسر | ٦ | ١٥ | ٤٠ | ٢٥ | ١٤ | ١٠٠ |

أهـسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري

(٥) إذا كانت بيانات عدد من الأفراد في ٥٠ أسرة كما يلي

| عدد الأفراد | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ |
|-------------|---|---|---|----|---|---|---|
| عدد الأسر | ٥ | ٧ | ٨ | ١٢ | ٩ | ٥ | ٤ |

أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري لعدد أفراد الأسرة .

(٦) **أوجد** الوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيانات التالية :

| الفئة | -٠ | -٢ | -٤ | -٦ | -٨ |
|---------|----|----|----|----|----|
| التكرار | ٥ | ٩ | ١٥ | ١٥ | ٦ |

(٧) للتوزيع التكراري التالي **أهـسب** الوسط الحسابي

والانحراف المعياري :

| المجموعة | -٠ | -٤ | -٨ | -١٢ | -١٦ | ٢٠ |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|
| التكرار | ٥ | ٩ | ١٥ | ١٥ | ٦ | ١٠٠ |

مسائل وادان في امتحانات المحافظات العام الماضي

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(سوهاج ٢٠١٨)

(١) الفرق بين أكبر المفردات وأصغرها لمجموعة من المفردات يسمى

(المدى ، الوسط الحسابي ، الوسيط ، الانحراف المعياري)

(المنيا ٢٠١٨)

(٢) أكثر مقاييس التشتت انتشاراً وأدقها هو

(الوسط الحسابي ، المدى ، الوسيط ، الانحراف المعياري)

(البحيرة ٢٠١٨)

(٣) من مقاييس التشتت

(الوسيط ، الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، المنوال)

(الدقهلية ٢٠١٨)

(٤) أبسط مقاييس التشتت هي

(الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، المدى)

(دمياط ٢٠١٨)

(٥) أحد مقاييس النزعة المركزية هو

(الانحراف المعياري ، المدى ، الوسط الحسابي ، التباين)

(المنوفية ٢٠١٨)

(٦) القيمة الأكثر شيوعاً لمجموعة من القيم تسمى

(المدى ، الوسيط ، الوسط الحسابي ، المنوال)

(الغربية ٢٠١٨)

(٦) المدى لمجموعة القيم ٨، ٢، ٥، ٩، ٦، ١٠، ...

(٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧)

(القاهرة ٢٠١٨)

(٧) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٢، ٣، ٤، ٦، ١٠، ...

هو

(٤ ، ٥ ، ٨ ، ٢٥)

(٢) **أهـسب** الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم

الآتية :

(١) ٥، ٦، ٧، ٩، ٨

(شمال سيناء - جنوب سيناء - دمياط - أسوان - المنيا ٢٠١٨)

(٢) ٥، ٣٠، ٢٣، ١٤، ٢٨

(الفيوم ٢٠١٨)

(٣) ١٦، ١٨، ٦، ٣٠، ١٥

(القليوبية ٢٠١٨)

(٣) الجدول التالي يبين الأعمار بالسنوات لعشرين

شخصاً

| العمر (س) | ١٥ | ٢٠ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٥ | ٣٠ | المجموع |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|---------|
| عدد الأشخاص (٤) | ٢ | ٣ | ٥ | ٥ | ١ | ٤ | ٢٠ |

أهـسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري

(المنوفية ٢٠١٨)

اختبار الوحدة الثالثة

س١ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(الإسماعيلية ٢٠١٨)

(١) المدى لمجموعة القيم ١٢، ٢٤، ٣٧، ١٨، ... =

(٢٥ ، ١٢ ، ٣٠ ، ٣٧)

(أسيوط ٢٠١٨)

(٢) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٧، ٣، ٦، ٩، ٥

يساوي

(٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢)

(بورسعيد ٢٠١٨)

(٣) الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات

انحرافات القيم عن وسطها الحسابي تسمى

(المدى ، الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، المنوال)

(البحيرة ٢٠١٨)

(٤) درجة الحد الجبري $٢س^٢ص^٢$ هي

(الثانية ، الثالثة ، الرابعة ، الخامسة)

(جنوب سيناء ٢٠١٨)

(٥) $\sqrt{٢٥} - \sqrt{١٢٥} =$

(-٥ ، صفر ، ٥ ، ١٠)

(الإسماعيلية ٢٠١٨)

(٦) $٢٥ \times ٢٥ =$

(٥ ، صفر ، ١ ، ٥٠)

س٢ : **أهـسب** الانحراف المعياري للقيم الآتية :

٢، ٥، ٦، ٨، ٩

منقري تجميعه الرياضيات

١٩ علول إووول